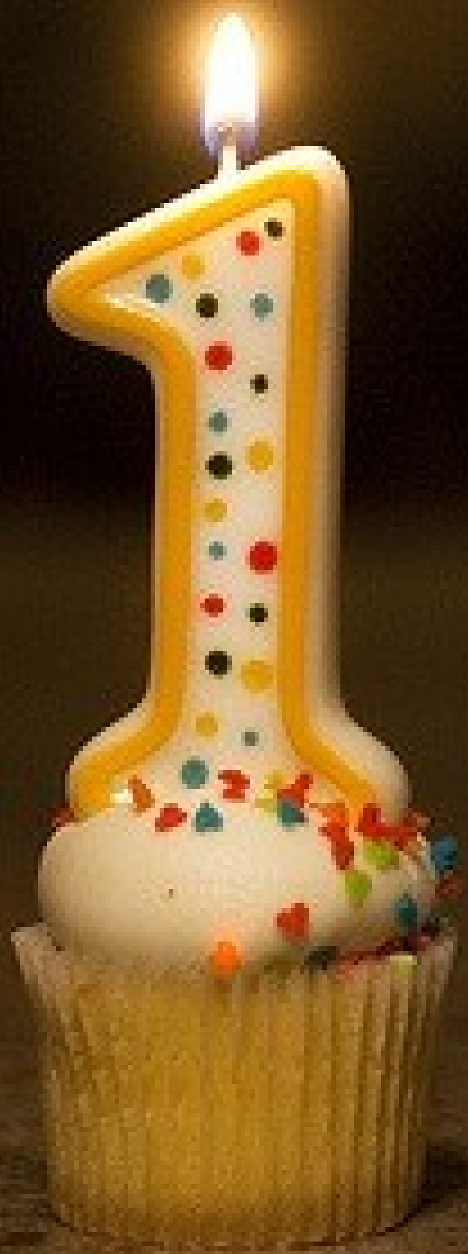
கணியம்

கட்டற்ற மென்பொருள் பற்றிய மாத மின் இதழ்

ஜனவரி 29 2013 - இதழ் 13

http://www.kaniyam.com



எழுதியோர்

ஸ்ரீனிவாசன்

ஸ்ரீராம் இளங்கோ

ஜோபின் பிராஞ்சல் ஆன்றனி.

இரா.கதிர்வேல்

ஜான் கிறிஸ்டோபர்

செல்வணி சம்பத்

இரா .சுப்ரமணி

தியாகராஜன் சண்முகம்

ஆனந்தராஜ்

மு. சிவலிங்கம்

வடிவமைப்பு: ஸ்ரீனிவாசன்

பிழை திருத்தம்:

இரா.சுப்ரமணி

மலர்விழி சின்னையா

மு.சிவலிங்கம்

ஜெயரஞ்சன் யோகராஜ்

நன்றி:

ஆமாச்சு - வலை தளம்

விக்னேஷ் நந்த குமார் - மக்கள் தொடர்பு

ஊக்கம்:

இந்திய லினக்ஸ் பயனர் குழு,
சென்னை http://ilugc.in
யாவர்க்குமான மென்பொருள் அறக்கட்டளை
http://www.yavarkkum.org

பொருளடக்கம்

வணக்கம்.

அனைவருக்கும் புத்தாண்டு வாழ்த்துக்கள்.

இந்த இதழுடன் கணியம், தனது இரண்டாவது ஆண்டில் அடியெடுத்து வைக்கிறது. தமிழில் கட்டற்ற கணிநுட்பம் சார்ந்த கட்டுரைகள் வெளியிடும் அரும்பணியில் பங்களிக்கும் அனைத்து எழுத்தாளர்களுக்கும் நன்றிகள்.



இந்த மாதம் நாம் வெளியிட்ட மின்புத்தகம் "எளிய தமிழில் MySQL" மிகுந்த வரவேற்பைப் பெற்றுள்ளது. உலகெங்கும் இருந்து வாழ்த்துகளும் பாராட்டுகளும் குவிகின்றன. இதே போல் விரைவில் Python, PHP, HTML போன்ற நூல்களையும் வெளியிடலாம்.

தொடர்ந்து ஊக்கம் அளிக்கும் வாசகர்கள் அனைவருக்கும் நன்றிகள். 'கணியம்' பற்றிய செய்திகளை உங்கள் நண்பர் அனைவருக்கும் தெரிவித்து மேலும் பலருக்கு அறிமுகம் செய்யுங்கள்.



நன்றி.

ஸ்ரீனி ஆசிரியர், கணியம் editor@kaniyam.com

உபுண்டு கைபேசி இயங்குதளம் – மக்களைக் கவருமா ?

2012-இல் கட்டற்ற மென்பொருட்களின் தாக்கம் அதிகமாகவே இருந்தது என்றுதான் கூற வேண்டும். சராசரி மனிதனும் உபுண்டு, பெடோரா போன்ற இயங்குதளங்களை இன்று பயன்படுத்தத் தொடங்கியுள்ளான். இப்போது. கைபேசிக்கென்றே தனியாக உருவாக்கப்பட்ட உபுண்டு இயங்குதளம் வெளிவரப்போகிறது என்ற செய்தி வந்துள்ளது.

ஏற்கெனவே ஆண்டிராய்டு இயங்குதளத்துடன் இணைந்து செயல்படும் உபுண்டு வெளியிடப்பட்டுள்ளது. ஆனால் இப்போது வந்துள்ள செய்தி, ஆண்டிராய்டுக்குச் சவால் விடும் செய்தியாகவே கருதப்படுகிறது. விண்டோஸ், சிம்பியன் போன்று இல்லாமல் ஆண்டிராய்டு, உபுண்டுவிற்கு ஒரு கடும் போட்டி கொடுக்கும் என்றும் எதிர்பார்க்கப்படுகிறது. ஆனாலும் தினமும் கோடிக்கணக்கில் வளர்ந்து வரும் ஆண்டிராய்டின் புழக்கத்தை உபுண்டு சமாளிக்குமா என்பது தான் எல்லோரது மனதிலும் இருக்கும் கேள்வி!



உபுண்டுவின் இயல்புநிலை இடைமுகமாகிய யுனிட்டி (unity), தொடுதிரையில் எடுபடுமா என்பது முதல் கேள்வி. என்னைப் பொறுத்தவரையில் யுனிட்டி, தொடுதிரையில் அருமையாகச் செயல்படும் என்றே கூறுவேன். யுனிட்டி முதலில் தயாரிக்கப்படும் போதே தொடுதிரையை மனதில் வைத்துக்கொண்டு தயாரிக்கப்பட்டது. எனவே அதனைக் கைபேசிகளில் பயன்படுத்துவது கடினமாகவோ அல்லது அசௌகரியமாகவோ இருக்காது என்றே சொல்லுவேன்.

இருந்தாலும், டெக்-கிரஞ்ச்(TechCrunch) தலைவர் அலெக்ஸ் வில்லியம்ஸ் போன்றவர்கள் உபுண்டு ஒரு சராசரிக் கணிப்பொறியில் உள்ளதைப் போன்றே தான் கைபேசியிலும் உள்ளது. அதனால் அது வெற்றி பெறுவது கடினம் என்று கூறுகின்றனர்.

இது உண்மை என்ற போதிலும், யார் ஒருவர் தங்கள் கைபேசியில் தங்களின் அனைத்து வேலைகளையும் செய்ய நினைக்கின்றாரோ, அவருக்கு உபுண்டு ஒரு வரப்பிரசாதமகவே இருக்கும். ஆண்டிராய்டு போன்று இல்லாமல், உபுண்டு அனைத்துக் கைபேசிகளிலும் ஒரு நிலையான பதிப்பைப் பயன்படுத்தும் என்றும் எதிர்பாக்கப்படுகிறது. ஜிஞ்சர்பிரட், ஜெல்லிபீன் என்று ஏங்கித் தவிக்கும் வழக்கத்தையும் நாம் விட்டுவிடலாம்!

இவை அனைத்தையும்விட ஒரு முக்கியமான நன்மை என்னவென்றால், நாம் கணிப்பொறியில் பயன்படுத்தும் அனைத்து உபுண்டு மென்பொருட்களையும் உபுண்டு கைபேசியிலும் பயன்படுத்த முடியும் என்ற அறிவிப்புதான். நினைத்துப் பாருங்களேன், லிபரேஆபீஸ், VLC என்று எண்ணற்ற,

சிறந்த மென்பொருட்கள் உங்கள் சட்டைப் பாகெட்டிற்குள்!

வேறு எந்தக் கைபேசி இயங்குதளங்களைப் போன்றும் இல்லாமல், உபுண்டு அனைவரையும் கவர ஒரு திட்டத்தை வைத்துள்ளது. அதன்படி, ஏற்கெனவே புழக்கத்தில் இருக்கும் கருவிகளுக்காகப் பளு அதிகம் இல்லாத ஒரு பதிப்பு, இனி வரப்போகும் கருவிகளுக்கெனத் தனியான ஓர் அதிவேகப் பதிப்பு என இரண்டு வெவ்வேறு பதிப்புகள் வரப் போவதாகவும் செய்திகள் வந்து கொண்டு இருக்கின்றன.

சான் டுப்ரவேக் என்ற ஒரு மூத்த ஆராய்ச்சியாளர் ஒரு திடுக்கிடும் தகவலை வெளியிட்டுள்ளார். அதன்படி, நாம் நமது கைபேசியில் செலவிடும் 65 விழுக்காட்டு நேரம், மற்றவர்களிடம் பேசுவதற்காக அல்ல! எனவே, கைபேசியை நாம் பேசுவதற்காக மட்டும் பயன்படுத்தி வந்த காலம் முடிவுக்கு வரத்தான் போகிறது. அப்போது, உபுண்டு, கைபேசிகளில் ஓர் இன்றியமையாத இடத்தைப் பிடிக்கும் என்பது மறுக்க முடியாத உண்மை. அந்த நாள் எப்போது வரும் என்பதுதான் கேள்வி. 2013 ம் ஆண்டு நமக்கு விடையைத் தரும் என்று நம்பலாம்.

சற்று நேரம் இருந்தால் உபுண்டு கைபேசிகளில் இயங்குதளம் எப்படி இருக்கும் என்பதற்கு இந்த வீடியோவைப் பாருங்கள்.

http://www.youtube.com/watch?v=kXWnMTm7We8



ஸ்ரீராம் இளங்கோ காரைக்குடியில் பிறந்து, தமிழுடன் வளர்ந்து, சிதம்பரத்தில் வாழ்ந்து கொண்டிருக்கும் 19 வயது பொறியியல் மாணவன். எனக்கு மொழிகள் மேல் அலாதி பிரியம் உண்டு. ஆங்கிலத்தை நான் சுவையான மொழியாக கருதினாலும் எனக்கு பேச சொல்லி கொடுத்த தமிழை ஒரு போதும் மறந்தது இல்லை.இணையத்தில் என் தாய்மொழி இரண்டவது பிறப்பை சந்தித்து கொண்டிருக்கிறது. அதில் ஒரு சிறு துரும்பாக இருக்க வேண்டும் என்று எண்ணி துணிகிறேன்.

எனது வலைத்தளம் - www.sriramilango.co.nr

எளிய செய்முறையில் C – பாகம் 2

சென்ற இதழில் printf மூலமாக எப்படி பெயரைத் திரையில் காண்பிப்பது என்பதைப் பார்த்தோம். இப்பொழுது "விடுபடு தொடர்" (Escape Sequence) என்றால் என்ன, அதை எப்படி உபயோகிப்பது என்பதைப் பார்ப்போம்.

"விடுபடு தொடர்" (Escape Sequence)

\a – மணி (Bell)	\b பின் நகர்வு (BackSpace)
\f - படிவ ஊட்டல்(Form Feed)	\n – புதிய வரிசை(New Line)
\r ஏந்தி மீளல்(Carriage Return)	\t கிடை ஏந்தி மீளல் (Horizontal Carriage Return)
\v தத்தல் (Vertical Tab)	\' தனி மேற்கோள் (Single Quote)
\” இரட்டை மேற்கோள் (Double Quote)	\\ பின்சாய்கோடு(Backslash)
\? கேள்விக்குறி(Question Mark)	\o எண்மம் Octal Representation
\x hh - பதின் அறுமஎண்(Hexa decimal)	\x hhhh – Unicode Chracter

இங்கு காணப்படும் விடுபடு தொடர்களை, printf செயலாற்றியில் (function) உபயோகிப்பதன் மூலம் அதன் பயன்களை பெறலாம்.

printf(“\a\a\a\a”); - இது கணினியில் 4 முறை மணி (Beep) ஒலி எழுப்பும்.

எடுத்துக்காட்டாக உங்கள் பெயரில் ஒரு single quote வரவேண்டும் என்று விரும்புகிறீர்கள்.

This is John’s Bike

இதனை printf- ல்

printf(“This is John’s Bike”); என்று போடாமல்

printf(“This is John\’s Bike”); என்று போடவேண்டும்.

இரண்டு வரிகளில் வருவதற்கு “\n”

printf(“This is John\’s Bike.\n He owns YAMAHA FZS.”);

இது கீழ்கண்டவாறு திரையில் தெரியும்

This is John’s Bike.

He owns YAMAHA FZS

உள்ளீடு

உள்ளீடு வாங்க நாம் scanf என்ற செயலாற்றியை உபயோகிப்போம்.

அமைப்பு :

Scanf(“formatting string”,argument list)

இங்கு “formatting string” என்பதில் எவ்வகையான உள்ளீடு வாங்குகிறோம் என்பதைத் தெரிவிக்க வேண்டும். “argument list” என்பதில் மாறிகளின் (variable list) வரிசையைத் தெரிவிக்க வேண்டும்.

மாறிகளைப் பற்றி நாம் அடுத்த இதழில் காண்போம். இப்போது உங்கள் வயதை உள்ளீடாக வாங்க, ஒரு முழு எண்(integer) வேண்டும். இப்போதைக்கு ஒரு முழு எண் மாறியை (integer variable) கொடுக்க, நாம் **int age**; என்று கொடுப்போம். இங்கு age என்பது ஒரு மாறியாகும்.

```
#include<stdio.h>
int main()
{
  int age;
  printf("Enter your age ");
  scanf("%d",&age);
  printf("Your age is : %d\n", age);
}
```

கவனிக்க : மாறிக்கு முன்பாக & இருப்பதை பார்க்கவும். இது மிகவும் முக்கியமானது. Scanf – ல் மாறிக்கு முன்பாக கண்டிப்பாக & இருக்க வேண்டும்

இதனை VI அல்லது emacs போன்ற ஏதேனும் ஒரு editor-ல் பதித்து, கோப்பை C எனும் நீட்டிப்பில் சேமிக்க வேண்டும்(எ.கா printAge.c)

நிரலைச் செயல்படுத்த

1. முதலில் நிரலைத் தொகுப்பியில் கொடுத்துத் தொகுக்க வேண்டும்

```
$ gcc printAge.c -o printAge
```

2.இது printAge என்னும் கோப்பு ஒன்றை புதிதாக நிறுவியிருக்கும். –o என்பது எந்த பெயரில் கோப்பு வேண்டும் என்பதைக் கொடுக்க.

3.இப்பொழுது ./printAge என்னும் கட்டளையைக் கொடுப்பதன் மூலம் இந்த நிரலைத் திரையில் இயக்கலாம்.

```
$ ./printAge
Enter your age 30
```

Your age is : 30

$

அடுத்த இதழில் : மாறிகள், அதனை உபயோகிப்பது எப்படி
மற்றும் பிற..........



sjchristopher@gmail.com

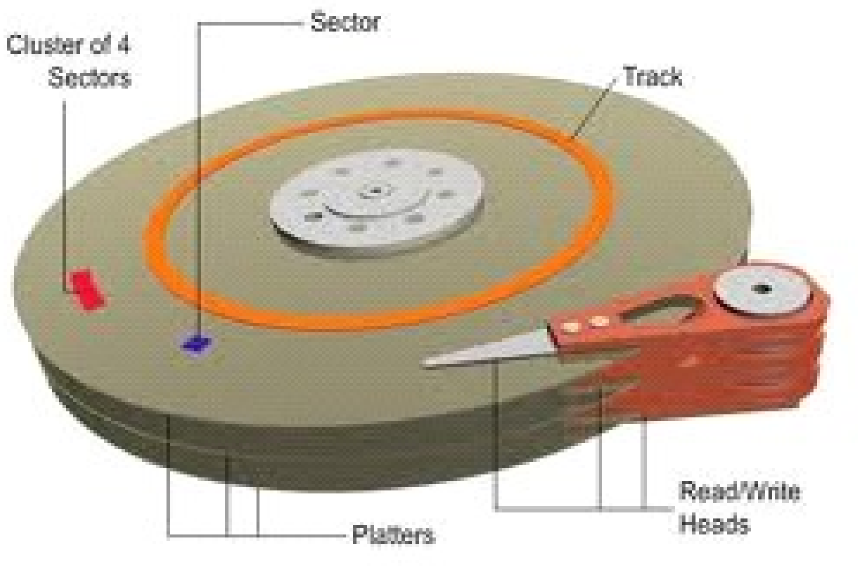
நான் செ.ஜான் கிறிஸ்டோபர், ஒரு Software Company யில் Team Leader ஆக வேலை செய்கிறேன்.

http://tamilanjohn.blogspot.in/ http://ilugdharmapuri.blogspot.in/

பார்ட்டிசியன் உருவாக்குதலும் கோப்பு முறைமையும்

அறிமுகம்:

விண்டோஸ் இயங்குதளங்களை மட்டுமே இயங்குதளம் என நினைத்து பயன்படுத்தி வந்தவர்களிடம், லினக்ஸ் இயங்குதளத்தை அவர்களினுடைய கணினியில் நிறுவிக் கொடுத்த பிறகு அதையேத் தொடர்ந்து பயன்படுத்த விரும்புகின்றனர். 'மீனைக் கொடுப்பதை விட, மீனைப் பிடிக்க கற்றுக் கொடு' என்ற பழமொழிக்கு ஏற்ப லினக்ஸை யாருடைய கணினியில் நிறுவிக் கொடுத்தாலும் அவர்கள் மாணவர்களாக அல்லது கணினித்துறை தொடர்பானவர்களாக இருக்கும் பட்சத்தில் லினக்ஸை எப்படி நிறுவுவது? எனக் கற்றுக் கொடுப்பது சாலச் சிறந்தது. அவர்களுடைய நண்பர்களிடம் லினக்ஸை பயன்படுத்தச் சொல்லி அவர்கள் பரிந்துரை செய்வதற்கு இது பேருதவியாக அமையும்.



விண்டோஸ் இயங்குதளத்தை விட மிகவும் எளிமையாக லினக்ஸ் இயங்குதளத்தை கணினியில் நிறுவி விடலாம். லினக்ஸ் இயங்குதளத்தை அடிப்படையிலிருந்தே புரிந்து கொள்வதற்கும், லினக்ஸ் நிறுவுதலை முழுமையாக புரிந்து கொள்வதற்கும் 'பார்ட்டிசியன்களையும், கோப்பு முறைமைகளையும்' பற்றித் தெரிந்து கொள்வது அவசியம்.

கருத்தாக்கம்:

கணினியில் மற்ற எல்லாவற்றையும் விட வன்வட்டில் (Hard Disk) இருக்கும் தகவல் தான் விலை மதிப்பில்லாதது. வன்வட்டானது தகவல்களை சேமித்து வைக்கக் கூடிய ஒரு பெரிய கிடங்கு. ஒரு கணினி ஏதோ ஒரு காரணத்தினால் இயங்கவில்லையென்று நமக்கு கவலை வருகின்றதென்றால் அது வன்வட்டில் உள்ள கோப்புகளைப் பார்க்க முடியவில்லையே என்பதை நினைத்துத் தானே தவிர வேறு எதற்காகவும் அல்ல. வன்வட்டானது வழக்கமாக பார்ட்டிசியன்களாக (Partitions) பிரிக்கப்படுகிறது. பார்ட்டிசியன்களைப் பற்றிய தகவல்கள் அனைத்தும் பார்ட்டிசியன் அட்டவணையில் (Partition Table) சேமிக்கப்படுகின்றன. லினக்ஸ் இயங்குதளங்கள் இயல்பாகவே partition table-களை விண்டோஸ் இயங்குதளங்கள் பயன்படுத்திக் கொள்வதற்கு ஏற்பவே கட்டமைத்து உருவாக்குகிறது. விண்டோஸ் இயங்குதளத்தில் அதிகபட்சமாக நாம் நான்கு Primary Partition -களை உருவாக்கிக் கொள்ள முடியும். அதற்காகவே லினக்ஸும் நான்கு Primary Partition-களை அனுமதிக்கிறது.

அதற்கு மேல் Extended Partition-களாக உருவாக்கி அதை சிறிய சிறிய Logical Partition-களாக உருவாக்கிக் கொள்ளலாம். Logical Partition-களுடையத் தகவல்களைச் சேமிப்பதற்காக Extended Partition தனியாக ஒரு Partition Table-ஐ வைத்திருக்கிறது.

இந்த Partition மற்றும் Format-களைப் பற்றி எளிதாக புரியும் படி சொல்ல வேண்டுமானால், நாம் ஒரு வீட்டைக் கட்டி அதை பயன்பாடுகளுக்கு ஏற்ப தனித்தனி அறைகளாக பிரிக்கிறோமல்லவா அதுதான் Partition பிரிப்பது. அந்த அறைகளைப் பயன்பாட்டிற்கு ஏற்ப அறைக்குள் இருக்கும் பொருட்களை வரிசைப்படுத்தி கட்டமைக்கிறோமல்லவா, அதுதான்

Format செய்வதென்பது. ஒரு வன்வட்டினை (Hard Disk) அடிக்கடி Partition பிரித்தல் கூடாது, அது வன்வட்டின் ஆயுளுக்கு ஏற்றதல்ல என்று பொதுவாக சொல்வார்கள். இது வீட்டினுடைய அறைகளை அடிக்கடி இடித்துவிட்டு கட்டுவது போல ஆகும்.

வட்டிற்கு பெயரிடுதல் (**Disk Naming**):

IDE Hard Disk-க்குக்கான கோப்பு பெயர்கள் முறையே /dev/hda விலிருந்து /dev/hdd வரைக் கொடுக்கப்படுகிறது.

Primary Master	-	/dev/hda
Primary Slave	-	/dev/hdb
Secondary Master	-	/dev/hdc
Secondary Slave	-	/dev/hdd

பொதுவாக ஒரு IDE Connector -ல் இரண்டு Devices இணைக்கலாம். முதலில் இருப்பது 'Master', இரண்டாவதாக இருப்பது 'Slave'. இப்பொழுது வரக்கூடியவைகள் அனைத்தும் SATA வகையினைச் சேர்ந்தது.

--தொடரும்--



இரா.கதிர்வேல்
பெரியார் மணியம்மை பல்கலைக்கழகம்
http://gnutamil.blogspot.in

அடுத்த கட்டுரையில் நிறைவு செய்யப்படும்.

PHP கற்கலாம் வாங்க - பாகம் 1

PHP ஓர் அறிமுகம்

PHP-ன் உருவாக்கம் :

PHP-ன் முதல் பதிப்பு(version) Rasmus Lerdof என்பவரால் 1995-ம் ஆண்டு முதன் முதலில் வெளியானது. Rasmus Yahoo!-ல் ஒரு பொறியாளர். அவருடைய இணைய தளத்தில் பொருளடக்கங்களை எளிமையாக உருவாக்க HTML-லில் கிடைப்பதை விட அதிகமான ஆற்றலும், நெளிவுத்தன்மையும் சேர்ந்த HTML-வுடன் இணைந்து செயல்பட ஏதோ ஒன்று அவருக்கு தேவைப்பட்டது. குறிப்பாக, web server-ல் பொருளடக்கத்தை உருவாக்குவதற்கும், வலை உலவியிலிருந்து server-க்கு அனுப்பப்படும் தரவுகளை கையாளுவதற்கும் எளிய script ஒன்று தேவைப்பட்டது.

Perl மொழியைப் பயன்படுத்தி, அவருக்குத் தேவைப்பட்ட அந்த தொழில்நுட்பத்தை உருவாக்கி அதற்கு "Personal Home Page/Form Interpreter" என்று பெயரிட்டார். இது வலைப்படிவங்களை(web forms) செயல்படுத்தவும், அதன் பொருளடக்கங்களை உருவாக்கவும் எளிமையான வழியை வழங்கியது.

"Personal Home Page/Form Interpreter" என்ற பெயர் பிறகு PHP/FI என்று சுருக்கப்பட்டும், அதன்பிறகு "PHP: Hypertext Preprocessor"(இது ஒவ்வொரு வார்த்தையின் முதலெழுத்து மற்றும் ஒரு மறுசுழல் பெயர் ஆகும்) என்றும் மாற்றியமைக்கப்பட்டது. PHP/FI பதிப்பு 1.0 Rasmus-ன் இணைய தளத்தில் மட்டுமே பயன்படுத்தப்பட்டது. 1997-ம் ஆண்டு வெளிவந்த PHP/FI பதிப்பு 2.0-லிருந்து இது மாறத்தொடங்கியது.

Example #1 Example PHP/FI Code

```
<!--include /text/header.html-->

<!--getenv HTTP_USER_AGENT-->
<!--ifsubstr $exec_result Mozilla-->
        Hey, you are using Firefox!<p>
<!--endif-->

<!--sql database select * from table where user='$username'-->
<!--ifless $numentries 1-->
        Sorry, that record does not exist<p>
<!--endif exit-->
        Welcome <!--$user-->!<p>
        You have <!--$index:0--> credits left in your account.<p>

<!--include /text/footer.html-->
```

PHP3 - ஒரு விடியல் :

1997-ன் போது, இணையதளத்தில் வந்திருந்த வலைதளத்தின் எண்ணிக்கை வெகுவிரைவாக வளர்ந்திருந்தது மற்றும் பெரும்பாலான வலைதளங்கள் Apache web server-ஐப் பயன்படுத்தி உருவாக்கப்பட்டுக் கொண்டிருந்தன. இது PHP-ஐ அடுத்த கட்டத்திற்கு எடுத்துச் செல்ல, Andy Gutmans மற்றும் Zeev Suraski என்பவர்களால் வடிவமைக்கப்பட்ட PHP3 வெளிவந்த நேரம். PHP3-ன் குறிப்பிடத்தக்க சாதனைகளில் ஒன்று, வலிமைமிக்க ஒரு Apache Module-ஆக அது உருவாக்கப்பட்டு இருந்தது.

மேலும், இது கூறுபாடு முறையைப்(Modular Approach) பயன்படுத்தி உருவாக்கப்பட்டிருந்ததால், அதன்

செயல்கூறுகளை(functionality) நீட்டிக்க மற்றவர்களுக்கு எளிதானதாக இருந்தது. கூடவே, அடுத்தடுத்த பதிப்புகளில் தொடர்வதற்காக Object-Orientation-ன் அடிப்படைக் கூறுகளும் அறிமுகப்படுத்தப்பட்டன. சூன் 1998-ல் வெளியான இதனை 70,000 பயனாளர்கள் அவர்களின் வலைப்பக்கங்களை மிகுதிப்படுத்த(enhance) பயன்படுத்திக் கொண்டிருந்தனர் என புள்ளியியல் கணக்கெடுக்கும் நிறுவனமான Netcraft-ன் ஆய்வில் வெளிவந்தது.

PHP 4 - உகப்பாக்கம்(**Optimization**), அளவிடும் தன்மை(**Scalability**) மற்றும் பல

Andi Gutmans மற்றும் Zeev Suraski PHP-ன் அடித்தளத்திலிருந்து மறுவடிவமைப்பை(re-architect) மேற்கொண்டனர். இதன் ஒரு பகுதியே Zend Engine(அவர்களின் முதற்பெயரின் இணைப்பு, Zeev மற்றும் Andi) உருவாக்கம். Zend Engine-னின் உருவாக்கம் PHP-யில் பல முக்கிய முன்னேற்றங்களைக் கொண்டுவந்தது :

- மற்ற Web server-களுக்கு ஆதரவு (Microsoft-ன் Internet Information Server(IIS))
- நினைவகம் கசிவதைத் தவிர்க்க, மேம்படுத்தப்பட்ட "நினைவகம் கையாளுதல்"(Improved Memory Handling)
- மேம்படுத்தபட்ட செயல்திறன்(Efficiency) மற்றும் செயல்பாடு(Performance). இதனால் மிகப்பெரிய அளவிலான(large scale), சிக்கலான(complex), குறிக்கோள் மாறுநிலை வணிக பயன்பாடுகளை(mission critical enterprise applications) PHP ஆதரிக்கிறது.

மேலும் மிக முக்கிய சிறப்பம்சங்களை இங்கே காணலாம் :

- மேம்படுத்தப்பட்ட அளவிடும் தன்மை(Improved Scalability)
- Object Oriented ஆதரவு(support)
- Native session-handling ஆதரவு
- மறைக்குறியீடாக்கம்(Encryption)
- ISAPI(Internet Server API) ஆதரவு

- Native COM/DCOM ஆதரவு (குறிப்பாக Windows பயனருக்கு)
- Native Java ஆதரவு
- Perl Compatible Regular Expression(PCRE) நூலகம்(library)

இது போன்ற சிறப்பம்சங்களால், May 2000-ல் வெளிவந்த PHP4-ஆனது, மிகவும் பிரபலமாகி ஏறத்தாழ 3.6 மில்லியன் தளங்களில்(domains) நிறுவப்பட்டிருந்தது.

PHP 5 - Object Orientation, Error Handling, மற்றும் XML

ஜூலை 2004-ல் வெளிவந்த PHP 5 பதிப்பானது ஏற்கனவே இருக்கின்ற செயல்கூறுகளின் மேம்பாடுகளையும், பல சிறப்பம்சங்களையும் கொண்டிருந்தது :

- மிகப்பெரிய அளவில் மேம்படுத்தப்பட்ட Object-oriented-ன் வல்லமை(capability)
- Try/Catch Exception-களை கையாளுதல்
- மேம்படுத்தப்பட்ட XML மற்றும் வலை சேவைகள்(Web Services) ஆதரவு.
- SQLite-க்கான சொந்த ஆதரவு(native support) - இதற்கு PDO(PHP Data Objects) பயன்படுத்தப்படுகிறது

இது போன்ற சிறப்பம்சங்களால், தற்போதைய தொழில்நுட்ப (cutting-edge) வலை வரைச்சட்டங்கள்(Web Frameworks) உருவாக்கப்பட்டு மிகவும் பிரபலமாகி 20 மில்லியன் தளங்களில் நிறுவப்பட்டு வரலாற்றுச் சாதனை படைத்தது.

இதுவரை PHP எப்படி உருவானது, எப்படி வளர்ந்தது என்று பார்த்தோம். அடுத்த பகுதியில் PHP-யின் அடிப்படைகளைப் பார்ப்போம்.

செல்வணி சம்பத், மின்னஞ்சல் : selva.infobees@gmail.com வலை : http://infobees.wordpress.com

பள்ளிக் கல்வியும் மற்றும் மேலாண்மையும் ஓபன் சோர்ஸ் - ம்

இன்றளவும், பல பள்ளி மற்றும் கல்லூரிகளில் பயன்படுத்தப்பட்டு வரும் மென்பொருட்கள் மற்றும் இயங்குதளங்கள் காப்புரிமை பெற்ற விண்டோஸ் போன்ற Closed Source எனப்படும் கட்டுருக்களே ஆகும். இதனால் மாணவர்கள் இயங்குதளங்களையோ, மென்பொருட்களையோ இயக்க கற்றுக் கொள்கிறார்கள். எப்படி இயக்குவது, அல்லது பயன்படுத்துவது என்பதில் கைதேர்ந்தவர்களாக்கப்படுகிறார்கள். ஆனால் அவை எப்படி இயங்குகிறது அல்லது நமக்கு தேவையான படி இதன் இயக்கங்களை எவ்வாறு அமைப்பது முதலியவை வெளி கொடுக்கப்படாமல் மறைத்து வைக்கப்பட்டே உள்ளது. இதனால் மாணவர்கள் ஒரு குறிப்பிட்ட வட்டத்திற்குள் அடைக்கப்பட்டு விடுகிறார்கள். இதனால் புதிய கண்டுபிடிப்புகளுக்கான வாய்ப்புகள் களையப்பட்டு தொழில்நுட்பத்தில் அடிமைகளாக்கப்பட்டார்கள்.

ஆனால் ஓபன் சோர்ஸ் எனப்படும் கட்டற்ற இயங்குதளம் மற்றும் மென்பொருட்களை பயன்படுத்துவதில் இவை அனைத்தும் களையப்பட்டு, அதன் நன்மைகள் பரவி வருவதில் மிகவும் மகிழ்ச்சி. இவற்றை கருத்தில் கொண்டு, இந்திய அரசும் Bharath OS என்ற பெயரில் லினக்ஸ் இயங்கு தளத்தை வெளியிட்டுள்ளது. அதுவும் குறிப்பாக பள்ளிக்குழந்தைகளுக்காக பாஸ் லினக்சை அடிப்படையாககொண்டு எடுபாஸ்(EduBOSS) எனும் பெயருடைய மற்றொரு லினக்சு வழங்கலும் உருவாக்கப்பட்டுள்ளது.

பாஸ் லினக்சு டெபியன் லினக்ஸிலிருந்து தருவிக்கப்பட்ட ஒரு லினக்சு வழங்கலாகும். பாஸ் (BOSS) எனும் பெயரானது "இந்திய இயங்குதளத் தீர்வுகள்" என்று பொருள்படும் ஆங்கில வாக்கியமான "Bharat Operating System Solutions" என்பதன் அஃகுப்பெயர் (acronym). இந்தியச்சூழலுக்கு ஏற்ற வகையில் உருவாக்கப்பட்டுள்ள இந்த லினக்ஸ் வழங்கல் 18-க்கும் மேற்பட்ட இந்திய மொழிகளில் இயங்கும் சிறப்பினைக் கொண்டுள்ளது.

இந்தியாவில் பயன்படுத்தப்படும் இடங்கள்

கேரளா - பள்ளிக்கான தகவல் தொழில்நுட்பம்(IT for School) என்ற திட்டத்தின் கீழ் பல்வேறு பள்ளிகளில் எடுபாஸ்(EduBOSS) பயன்படுத்தப்படுகிறது.

கேரளா - பாலக்காடு உள்ளிட்ட சில பகுதிகளில் உள்ள நகராட்சி அலுவகம் போன்ற அலுவலகங்களில் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

தமிழ்நாடு - தமிழ்நாடு அரசு அறிவித்துள்ள பள்ளி மாணவர்களுக்கான மடிக்கணினிகளில் (சுமார் 9,00,000 மடிக்கணினிகளில்) பாஸ் லினக்ஸ் நிறுவப்பட்டு பயன்படுத்தப்பட்டுள்ளது.

உத்திரபிரதேசம் - அரசு அலுவலகங்களில் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

ஹரியானா - சுமார் 2,600-க்கும் மேற்பட்ட பள்ளிகளில் உள்ள 52,000-க்கும் மேற்பட்ட கணினிகளில் நிறுவப்பட்டு வெற்றிகரமாக பயன்படுத்தப்பட்டுவருகிறது.

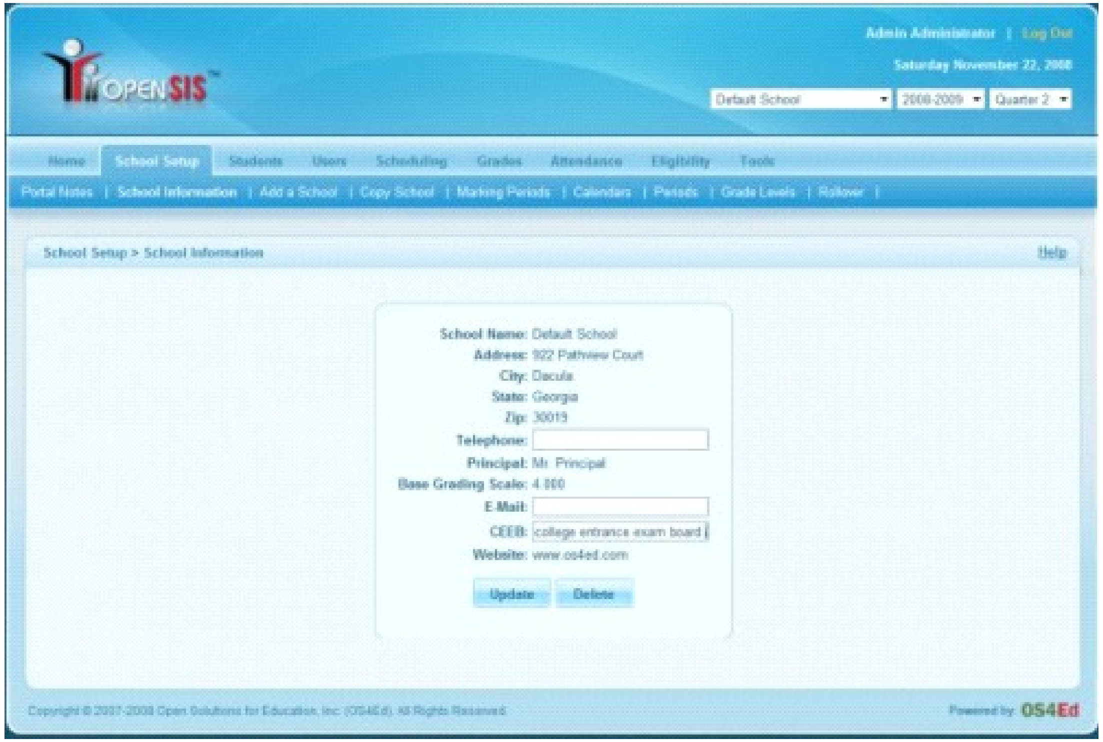
தமிழக அரசு நவம்பர் 9, 2011 அன்று வெளியிட்டுள்ள அரசாணையின்படி, தமிழக அரசின் தலைமைச் செயலகத்தில் உள்ள தகவல்தொழில்நுட்பதுறை மற்றும் பிற துறைகளிலும் பாஸ் லினக்சு நிறுவப்பட்டு பயன்படுத்தப்பட உள்ளது.

இவ்வாறாக மேம்பட்டு வரும் கட்டற்ற கணினி தொழில்நுட்பங்களை பயன்படுத்தி, பள்ளிகள், கல்லூரிகள், பல்கலைக்கழகங்கள் என அனைத்து கல்வி நிறுவனங்களையும் திறம்பட நிர்வகிக்க முடியும். இவ்வகையில் கீழ்கண்ட மென்பொருட்கள் மாணவர்களுக்கும் ஆசிரியர்களுக்கும் மிகவும் பயனுள்ளதாக அமையும் என நம்புகிறேன்.

- OpenSIS
- Fedena

OpenSIS:

கட்டற்ற மாணவர் தகவல் முறை (Open Source Student Information System) எனப்படும் இந்த OpenSIS மென்பொருள், பள்ளிகளின் நிர்வாகத்திற்காகவே பிரத்யேகமாக வடிவமைக்கப்பட்டது. இந்த மென்பொருளை பயன்படுத்துவதன் மூலம், வணிக ரீதியான மென்பொருள் பயன்படுத்துவதினால் ஆகும் செலவில் 75% குறைக்கப்படுகிறது. இதன் மூலம் மாணவர்களின் வருகை பதிவுகள், மதிப்பெண் பட்டியல், முகவரிகள் முதலிய மாணவர்களின் அனைத்து தகவல்களையும் ஒரே இடத்தில் சேமித்து வைத்துக் கொள்ள உதவுகிறது. அது மட்டுமல்லாமல், நமக்குத் தேவையான தகவல்களுக்கு ஏற்ப நாம் இந்த மென்பொருளின் சேவையைத் தனிமைப்படுத்திப் (customize) பயன்படுத்தலாம்.



Fedena:

மாணவர் தகவல் பராமரிப்பு மட்டுமல்லாது, பலவிதமான கூடுதல் அம்சங்கள் கொண்ட இந்த மென்பொருள் கட்டற்ற மென்பொருள் என்பது இதன் கூடுதல் சிறப்பு. Fedena - வை மாணவர்கள், ஆசிரியர்கள், படிப்புகள், ஊழியர்கள் மேலாண்மை மற்றும் உங்கள் நிறுவனம் தொடர்பான கணினி & செயல்முறை உள்ளிட்ட அனைத்து செயல்பாடுகளுக்கும் பயன்படுத்தலாம்.உங்கள் நிறுவனத்தின் தரவு தளத்தை நீங்கள் எப்படி நிர்வகிக்க விரும்புகிறீர்களோ அவ்வாறே நிர்வகித்துக் கொள்ள, Fedena உங்களுக்கு முழுமையான உரிமையையும், கட்டுப்பாட்டையும் கொடுக்கிறது. இதைச் செய்ய பல இணைப்பு கருவிகளையும் (tools) தருகிறது. நீங்கள் ஒரு மொபைல் ஃபோனைப் பயன்படுத்தி கூட fedena - யை இயக்க முடியும் என்பது இதன் கூடுதல் சிறப்பு.

கேரள அரசின் கல்வித் துறை, அம்மாநிலத்தில் 15,000 க்கும் மேற்பட்ட பள்ளிகளின் செயல்பாடுகளை கணினி மூலம் தானியங்க செய்ய, Fedena வை Sampoorna எனப் பெயரிட்டு பயன்படுத்தி வருவது குறிப்பிடத்தக்கது.

இவ்வாறாக கல்வி மட்டுமில்லாமல் அனைத்துத் துறைகளிலும் கட்டற்ற மென்பொருட்களின் பயன்பாடுகளும் ஆதிக்கமும் பெருகி வரும் இந்த காலகட்டத்தில் பள்ளிகளிலிருந்தே நாம் இவற்றை நம் வாழ்வின் அங்கமாக்கினால் வரும் காலம் வசந்த காலமாக மட்டுமில்லாமல், தொழில்நுட்ப வளர்ச்சியில் கரை கடந்தவர்களாகத் திகழ்வோம்.



ஆனந்தராஜ் – anandharaj@zilogic.com

ஜீவென்வியு(Gwenview) படக் காட்டியின் நீங்கள் அறியா திறன்கள்

ஜீவென்வியு தான் கே.டி.இ. மேசைத்தளத்திற்கான (KDE Desktop) இயல்பான படக் காட்டி (image viewer) ஆகும். மேலோட்டமாகப் பார்த்தால், இது மோசமானதல்ல, ஆனால் ஃபோனான், உட்பொருத்தி என்பன தவிர வேறேதும் தனிச் சிறப்புகளைக் கொண்டிராதது. இவ்விரண்டு சிறப்புகளும் சேர்ந்தே ஜீவென்வியுவைப் பயனுள்ளதாக மாற்றுகின்றன. அவற்றின் செயல்களை இப்போது காணலாம்.

ஃபோனான்:



ஃபோனான் ஒரு கே.டி.இ தொழில்நுட்பம். இஃது ஒலி ஒளி செயலிகள் பயன்பாட்டிற்காக ஒரு நிலையான ஏ.பி.ஐ. (API) யை வழங்குகிறது. இதனால் தான், ஜீவென்வியு தரம் வாய்ந்ததாக மாறி உள்ளது. ஜீவென்வியுவைத் துவக்கி, பின் காணொளி(video) சேமிக்கப்பட்ட ஒரு கோப்புறைக்குச் (folder) செல்லுங்கள். இப்போது ஏதேனும் ஒரு காணொளியைச் சொடுக்கினாலே போதும், ஜீவென்வியு அதை இயக்க ஆரம்பித்து விடும். இஃது அவ்வளவு எளிமையானது. என் மீது நம்பிக்கை இல்லை எனில், இதோ ஜேம்ஸ் டெய்லருடைய இசை நிகழ்ச்சி, இந்த எம்பி4 (mp4) கோப்பை ஜீவென்வியு தங்குதடை இல்லாமல் இயக்குவதைக் கீழுள்ள திரைப் பிடிப்பில் (screen shot) காணலாம்.

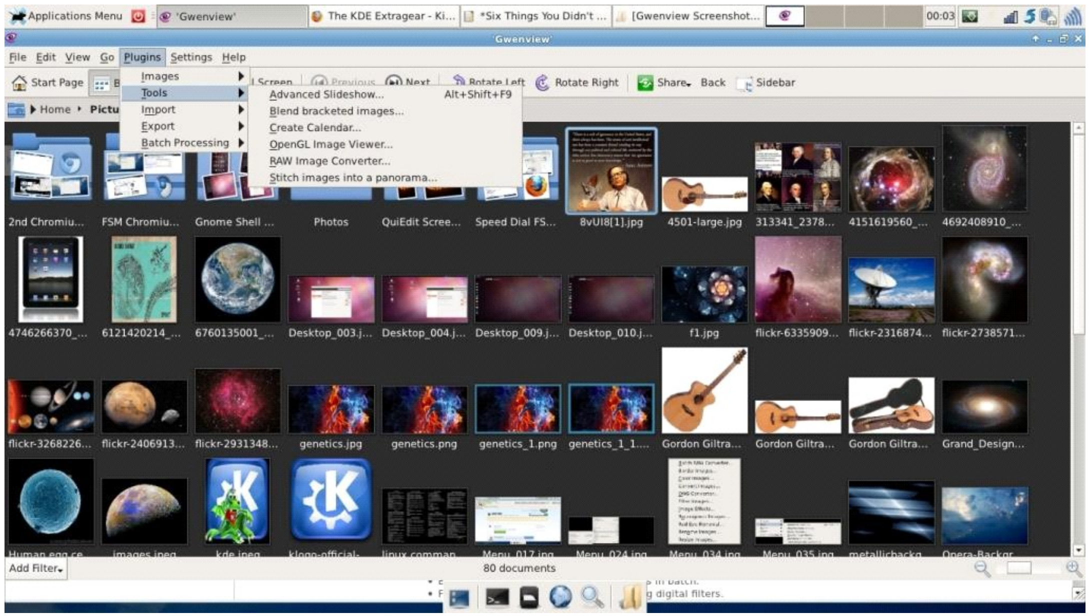
படம் 1: ஜீவென்வியுவில் காணொளி, ஃபோனானிற்கு நன்றி

கிபி உட்பொருத்தி (**KIPI Plugin**):

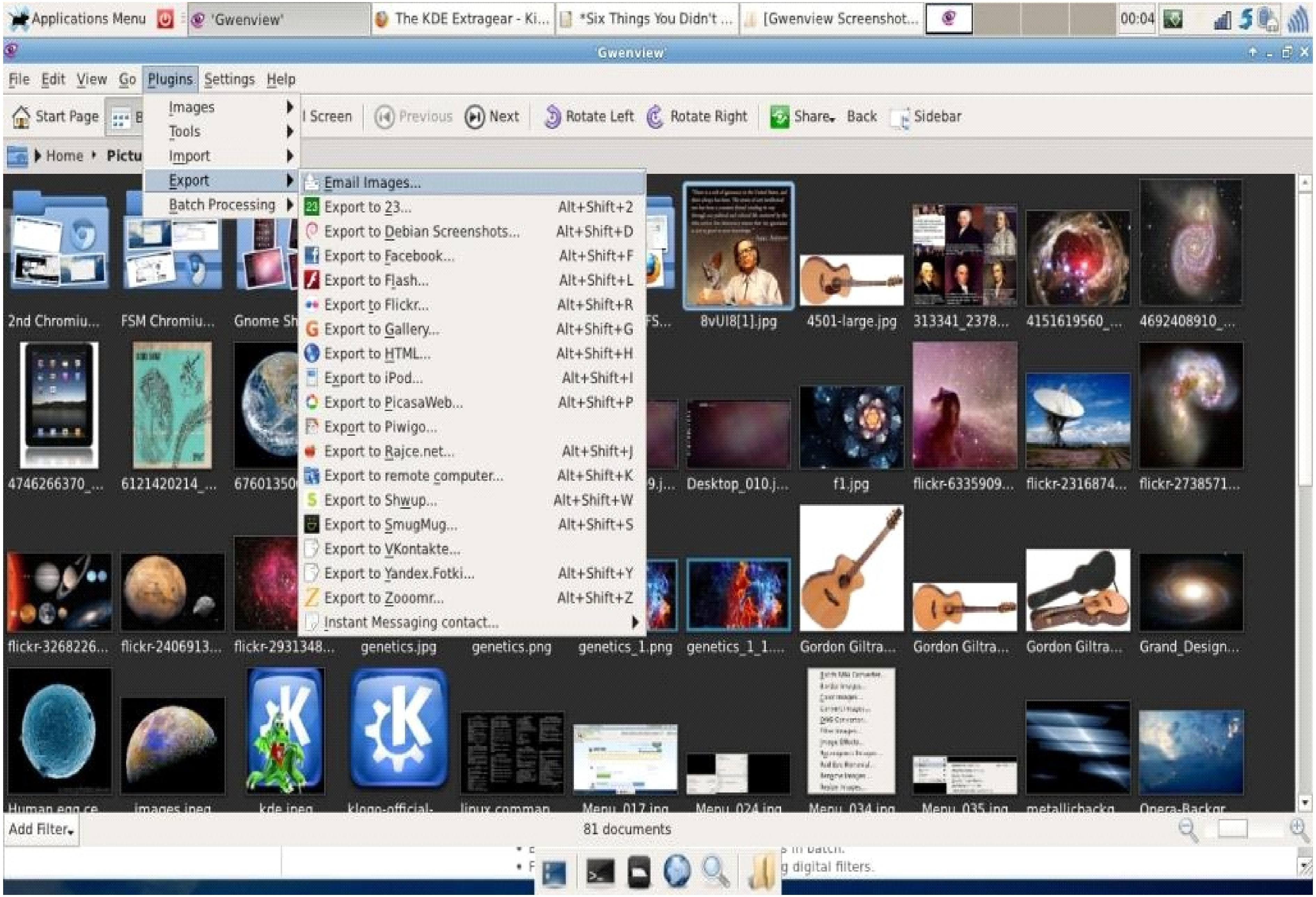
பயனுள்ள காரியங்கள் செய்ய வேண்டுமானால், நமக்குக் கண்டிப்பாக உட்பொருத்திகள் தேவைப்படும். அதிலும் குறிப்பாக, கிபி(KIPI – KDE Image Plugin Interface) உட்பொருத்தி. உபுண்டு பயனர்கள் எளிதாக,

sudo apt-get install kipi

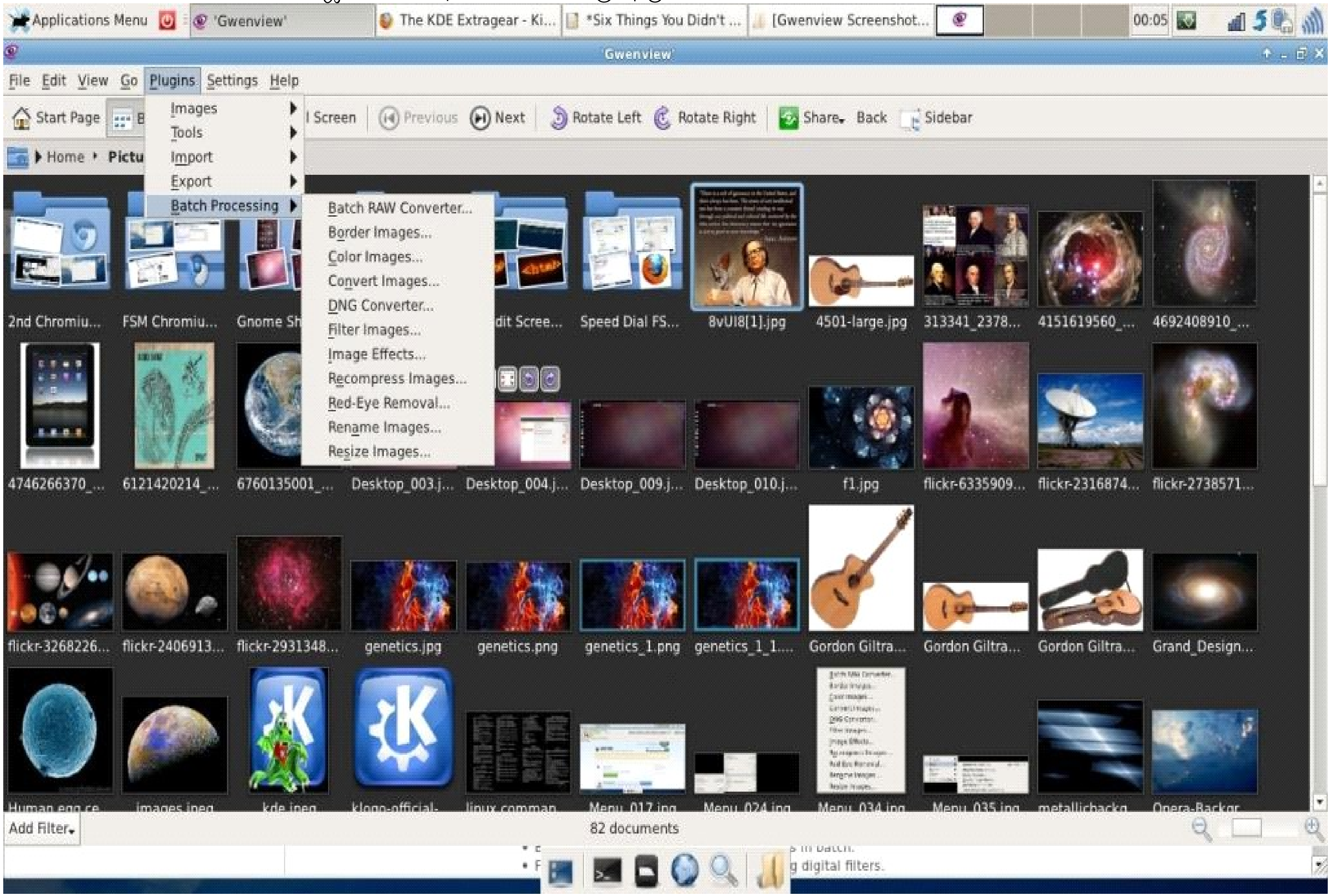
என தட்டச்சு செய்து இதனைப் பெறலாம். ஜீவென்வியு ஏற்கனவே இயங்கிக் கொண்டிருக்குமேயானால், உட்பொருத்தியைச் செயல்பாட்டிற்குக் கொண்டு வர, அதை நீங்கள் மறுதுவக்கம் செய்ய வேண்டி இருக்கும். இனி, டூல்ஸ் பட்டியலில் (Tools Menu) உள்ள தெரிவுகளைச் (options) சோதித்துப் பாருங்கள்.



கிபி உண்மையாகவே ஜீவென்வியுவை விரிவாக்குகிறது



படம் 3: கிபி உண்மையாகவே ஜீவென்வியுவை விரிவாக்குகிறது 2



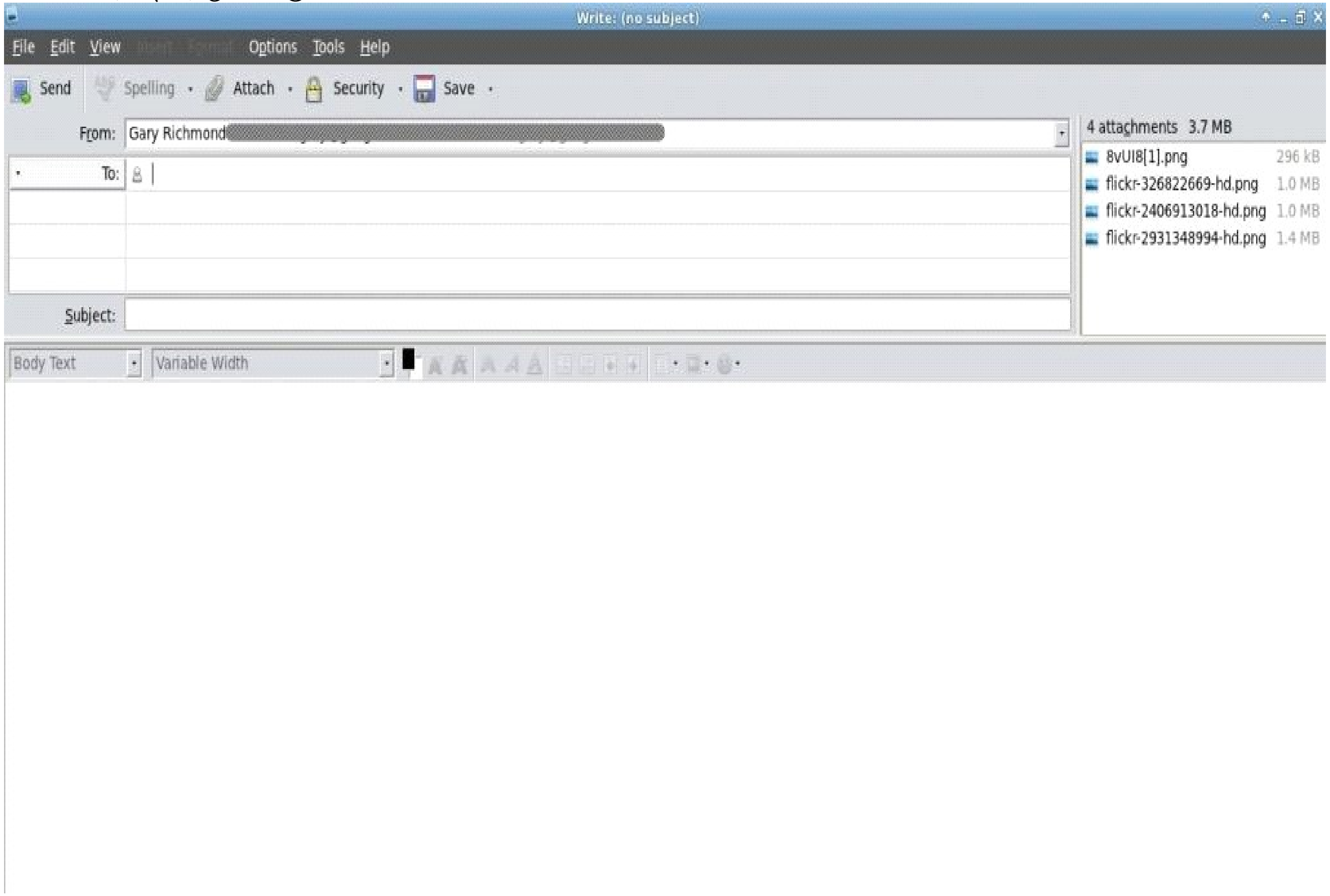
படம் 4: கிபி உண்மையாகவே ஜீவென்வியுவை விரிவாக்குகிறது 3

பெரும்பாலானவை எல்லோருக்கும் தெரிந்ததாக இருக்கும். ஆனால், எனக்குப் புதிதாகத் தோன்றுவது, ஈமெயிலிங் (emailing) தான். நாம், மின்னஞ்சல் செய்ய நினைக்கும் படங்களை இதில் இரு வகையாக ஒருங்கிணைக்கலாம். ஒன்று, கன்ட்ரோள் (Ctrl) அழுத்தி, இடசொடுக்கம் (left click) செய்து, சேர் விசையைத் (share button) தேர்வு செய்வது. மற்றொன்று, ஈமெயில் இமேஜஸைத் (Email Images) தேர்வு செய்யும் முறை.



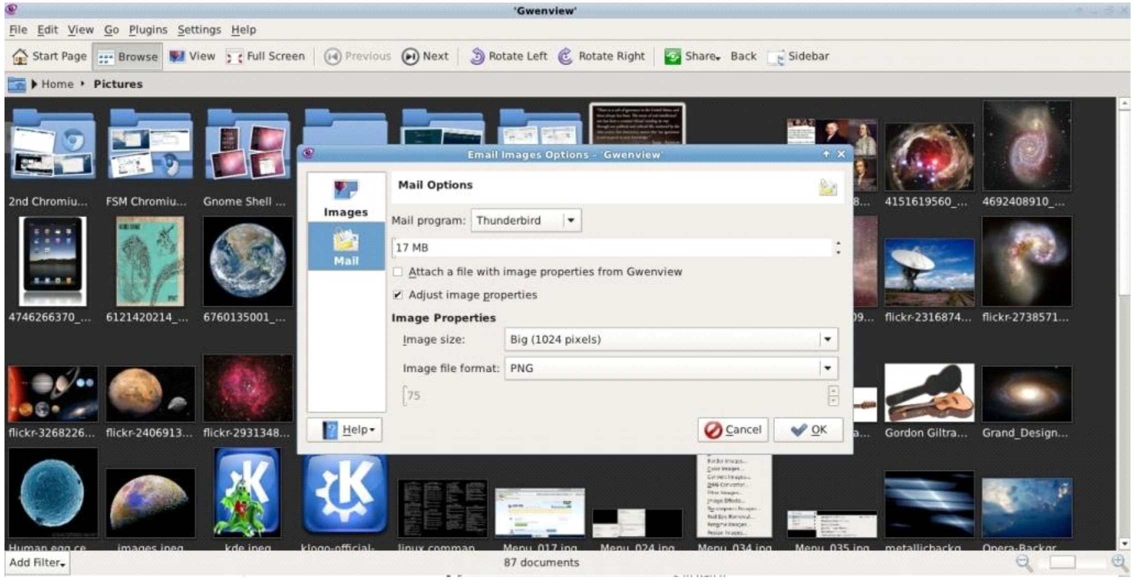
படம் 5: சேர் பட்டியலிலிருந்து, ஈமெயில் இமேஜஸ்

இனி ஒகே (OK) அழுத்தினால், ஜீவென்வியு அனத்தையும் செயலாக்கம் செய்து, மின்னஞ்சல் தட்டச்சு செய்யும் சாளரத்தைத் (compose email window) தோற்றுவிக்கும்.



படம் 6: அனைத்துப் படங்களும் வெற்றிகரமாக இணைக்கப்பட்டன

நீங்கள் விரும்பினால், ஒகே அழுத்தும் முன், மெயில் குறியுருவத்தை (Mail icon) அழுத்துங்கள், மின்னஞ்சல் வாங்கி (email client), கோப்பின் அளவு மற்றும் கோப்பின் வகை ஆகியனவற்றைத் தேர்வு செய்ய இஃது உதவும்.



படம் 7: மின்னஞ்சல் செய்யும் முன் ஏதேனும் மாற்றங்கள் தேவைப்பட்டால் செய்யவும்



நான் **ஜோபின் பிராஞ்சல் ஆன்றனி**. நான் ஒரு CollabNet மென்பொருள் நிறுவனத்தில் வேலை செய்கிறேன். எனது சொந்த ஊர் நாகர்கோவில். கடந்த 2011 -ம் ஆண்டு கல்லூரி படிப்பை முடித்தேன். கணியம் மூலமாக உங்களை சந்தித்ததில் மகிழ்ச்சி. இந்த வாய்ப்பை கொடுத்த கணியம் ஆசிரியருக்கு நன்றி தெரிவித்து கொள்கிறேன்.

வலை பதிவு : http://jophinepranjal.blogspot.in/

தேவாலயமும் சந்தையும் - 2

எரிக் எஸ் ரேமண்ட்

Home page of Eric S Raymond

Original version of "The cathedral and the bazaar "

தமிழில் : தியாகராஜன் சண்முகம் **citizenofgnu@gmail.com**

3. "ஏதாவது ஒன்றைத் துறக்க முடிவெடுங்கள்; எப்படியும் அது நடந்தே தீரும்." (ஃப்ரெட் புரூக்ஸின் புத்தகத்தில் இருந்து).

ஒரு காரியத்தை செய்ய வேண்டுமென்றால் முதலில் அக்காரியத்தைத் துவங்க வேண்டும். அப்போது தான் அக்காரியத்தில் உள்ள கடினத்தன்மையை அறிந்து, அதில் உள்ள குறைகளைக் களைந்து, மறுபடியும் அக்காரியத்தை வெற்றிகரமாக செய்து முடிக்க முடியும். ஆக ஒரு காரியத்தைச் செவ்வனே செய்ய ஒரு முறைக்கு இரு முறையாவது அக்காரியத்தை செய்வது அவசியம் ஆகிறது. இதனால் ஃபெச்பாப்பை நான் துறந்தேன். கார்லின் படைப்பான பாப்கிளைண்ட்டை நான் மாற்றி அமைத்து, அதை 25 ஆம் தேதி ஜூன் மாதம் 1996 ஆம் ஆண்டில் கார்ல் ஹாரிஸ்க்கு அனுப்பி வைத்தேன். ஆனால் கார்லுக்கு பாப் கிளைண்டை வடிவமைப்பதில் நாட்டம் குறைந்து இருந்தது. பாப் கிளைண்டில் பல மாற்றங்கள் செய்ய வேண்டியிருந்தது. அதனால் பாப்கிளைண்ட்டை கார்ல் ஹாரிஸிடம் இருந்து நான் தத்தெடுத்தேன். எனக்கும் தெரியாமல், இந்த மென்பொருள் வடிவமைக்கும் முயற்சி விசாலமாக விரிந்தது. குறைந்த மாற்றங்களை செய்ய வேண்டும் என்று நினைத்தது, என் ஆர்வமிகுதியால் பெரிய மாற்றங்களை பாப் கிளைண்டில் செய்யப் போகிறேன் என்று உணர்ந்தேன். திறமூல மென்பொருள் கலாசாரத்தில் மென்பொருளின் நிரலைப் பரிமாறிக் கொள்வதால், மென்பொருளை மேலும் சிறப்பாக வடிவமைக்க முடியும் என்பதை நான் உணர்ந்தேன்.

4. சிந்தனைகளே செயல்களின் வித்துகள். சரியான சிந்தனைகள் இருந்தால், சுவையான சவால்கள் நம்மைத் தேடிவரும்.

கார்ல் ஹாரிஸின் பங்கு மிகவும் முக்கியத்துவம் வாய்ந்தது.

5. உங்களுக்கு ஒரு காரியத்தைச் செய்வதில் நாட்டம் குறைந்து விட்டால், அதைச் செவ்வனே செய்யக் கூடிய மனிதரிடம் அக்காரியத்தை ஒப்படையுங்கள்.

கார்லுக்கும் எனக்கும் இருந்த ஒருமித்த கருத்து, இம்மென்பொருளை மேம்படுத்துவதைப் பற்றியது. என் கரங்கள் பாதுகாப்பானவை என்று கார்ல் அறிந்தவுடன் , பாப்கிளைண்டை என்னிடம் ஒப்படைத்தார். நானும் இப்பணியில் நாட்டம் குறையும் காலத்தில் இந்த மென்பொருளை மேம்படுத்த வரும் அடுத்த கரங்களிடம் இம்மென்பொருளை ஒப்படைப்பேன்.

பயனர்களின் முக்கியத்துவமும், அவர்களின் பங்களிப்பும்

நான் கார்ல் ஹாரிஸின் பாப் கிளைண்ட் மென்பொருளை சுவீகாரம் எடுத்துக் கொண்டேன். பாப் கிளைண்ட் மென்பொருள் மட்டுமல்லாமல், அம்மென்பொருளின் பயனர்களும் எனக்குக் கிடைத்தனர். பயனர்களின் தேவையை மட்டும் பூர்த்தி செய்வதோடு நில்லாமல், அவர்களை சரியாக வழி நடத்தினால் என் மென்பொருள் படைப்பில் அவர்கள் இணை படைப்பாளிகளாக பங்கு அளிப்பார்கள் என்று நான் உணர்ந்தேன். யுனிக்ஸ் இயங்குதளத்தின் பாரம்பரியத்தியலும், லினக்ஸ் உலகிலும் உள்ள பயனர்கள் ஹேக்கர்களாக விளங்கினர். திறமூல நிலையால் மென்பொருட்களின் நிரல்கள் கிடைக்கப் பெற்றதினாலும், பயனர்கள் மென்பொருளில் உள்ள பிழையைத் தேடி நீக்குவதில் பெரும் பங்காற்றினர். பயனர்களை சற்று உற்சாகப்படுத்தினால், அவர்களே பிழையைத் தேடிக் கண்டறிந்து, அதை நீக்கும் வழியையும் கண்டறிவார்கள். இது நாம் மட்டுமே மென்பொருளின் பிழையை நீக்கும் முயற்சியை விட, மேம்பட்ட பிழை நீக்கும் வழியாகும்.

6.பயனர்களை இணை படைப்பாளிகளாக ஏற்றுக் கொண்டால், குறைந்த நேரத்தில் மென்பொருளை உருவாக்குவதுடன், அதன் பிழையையும் எளிதில் நீக்கலாம்.

பயனர்களின் சேவையை திறமூல படைப்பாளிகள் யாரும் உபயோகித்துக் கொள்ளவில்லை. இந்நிலையில் லினஸ் டோர்வால்ட்ஸ், பயனர்களின் பங்களிப்பை தன் படைப்பான லினக்ஸ் மூலம் வெளிக்கொணர்ந்தார். லினஸ் டோர்வால்ட்ஸ் மிகச் சிறந்த அறிவாளி. ஏனெனில் அவர் லினக்ஸின் கெர்னலை மட்டும் உருவாக்காமல், லினக்ஸ் இயங்குதளம் எப்படி உருவாக்கப்பட்டது என்ற முறையையும் கண்டறிந்து வெளியிட்டார். இதை ஒரு முறை அவர் முன்னிலையில் நான் கூற, அவர் ஒரு மெல்லிய புன்னகையுடன் கூறியதாவது "நான் சோம்பலுக்கு ஆட்பட்டவன் , பலரின் கூட்டு முயற்சிக்கும் உழைப்புக்கும் நான் பாராட்டை பெறுகிறேன்" என்றார். சற்று பின்னோக்கிப் பார்த்தால், லினக்ஸின் வெற்றி அதன் பயனர்களின் பங்களிப்பில் அமைந்து இருப்பதை உணரலாம். குனு இமேக்ஸ், லிஸ்ப் லைப்ரரி, லிஸ்ப் நிரல்கள் பல வெளியீடுகளைத் தாங்கி (**Archives** - ஆர்கிவ்ஸ்) நிற்பது இதற்குச் சான்று. தேவாலய முறையில் உருவாக்கப்பட்ட இமேக்ஸ் கோர் சி மென்பொருளையும், சந்தை முறையில் உருவாக்கப்பட்ட லிஸ்ப் லைப்ரரியையும் ஒப்பிட்டுப் பார்த்தால் இது புரியும். லிஸ்ப் நிரல் சந்தை முறையில் உருவாக்கப்பட்டதினால், பலரது கூட்டு முயற்சியின் காரணமாகவும், அவர்களின் யுக்திகளினாலும் இமேக்ஸ் லிஸ்ப் லைப்ரரி முழுமை பெறுவதற்கு முன்னரே, மூன்றில் இருந்து நான்கு முறை மாற்றி எழுதப்பட்டது. இந்த மென்பொருள் வளர்ச்சியெல்லாம் இணையத்தின் வாயிலாகவே சாத்தியம் ஆனது. நான் ஃபெச்மெயில் உருவாக்குவதற்கு முன்னால் இமேக்ஸ் வி. சி (**Emacs VC- Version Control**) என்னும் மென்பொருளின், பல சம கால வெளியீடுகளை ஒருங்கே தாங்கிய ஒரு மென்பொருள் வங்கியை உருவாக்குவதில் ஈடுபட்டிருந்தேன். இம்முயற்சியும் லினக்ஸ் உருவாக்கிய முறையிலேயே அமைந்தது. நானும் மற்ற மூவரும் இணையத்தின் வாயிலாக சேர்ந்து இம்மென்பொருளை உருவாக்கினோம். இம்மூவரில் ரிச்சர்ட் ஸ்டால்மேனை(இவர் எப்.எஸ்.எப் [**FSF**]-ஐ உருவாக்கியவர்). தவிர மற்றவர்களை இது வரை நான் நேரடியாக பார்த்ததில்லை. இமேக்ஸ்-ஐப் போலவே இமேக்ஸ் லிஸ்ப்பும் உருவாக்கல்/சோதித்து பார்த்தல்/மேம்படுத்துதல் என்ற மூன்று நிலைகளைக் கொண்டது. இமேக்ஸ் போன்றே மேட்லாப் என்னும் மென்பொருளும் , தேவாலய முறையில் உருவாக்கப்பட்ட மென்பொருளின் கருப்பகுதியையும், சந்தை முறையில் உருவாக்கப்பட்ட மென்பொருளின் புற பகுதியையும் ஒருங்கே கொண்டதாகும். இப்புற மென்பொருள் பகுதியில் தான் பயனர்களின் பங்களிப்பில் ஆராய்ச்சியும் கண்டறிதலும் அமைகின்றது என்று நாம் அறிகிறோம்.

வெளியீடுகளை ஆரம்ப நிலையிலும், அடிக்கடியும் வெளியிடுதல்

ஆரம்ப நிலையிலும், அவ்வப்போதும் மென்பொருள் வடிவமைத்த நிலையில் வெளியிடுதல் லினக்ஸ் உருவாக்க முறையில் ஒரு சர்ச்சைக்குரிய விஷயமாக இருந்தது. என்னையும் சேர்த்து பல மென்பொருள் படைப்பாளிகள் இவ்வண்ணம் வெளியிடும் போது பிரச்சனை இருக்கும் என நம்பினோம். ஆரம்ப நிலையில் இருக்கும் மென்பொருட்கள் பல பிழைகளைக் கொண்டதாக இருக்கும். அதனால் பயனரின் நேரத்தையும், பொறுமையையும் சோதிப்பது போன்று அமைந்துவிடும் என கருதினோம். இந்த நம்பிக்கையில் நாம் பிரயாணித்தோம் என்றால் அது தேவாலய முறையில் மென்பொருள் வடிவமைப்பதற்கு ஒப்பாகி விடும். பயனர்களுக்கு பிழை இல்லாத மென்பொருளை உருவாக்கித் தருவது என்றால் அது ஒவ்வொரு வெளியீட்டிற்கும் ஆறு மாதம் பிடிக்கும். இக்காலத்தில் ஒரு வெளியீட்டிற்கும் அடுத்த வெளியீட்டிற்கும் இடையே கடுமையாக உழைத்து பிழை நீக்கும் பணி அமைய வேண்டும். இவ்வண்ணம் இமேக்ஸ் கோர் சி பகுதி தேவலாய உருவாக்க முறையில் உருவாக்கப்பட்டது. ஆனால் இமேக்ஸ் லிஸ்ப் லைப்ரரி, எப்.எஸ்.எப். (**FSF - Free Software Foundation**) கட்டுப்பாட்டில் இல்லாமல் சந்தை முறையில் இணையத்தின் வாயிலாக வளர்க்கப்பட்டது. இன்று உள்ள லினக்ஸ் மென்பொருள் கிடங்கில்(**Linux Archives**) உள்ள சிறப்பம்சங்களை அன்றே கொண்டதாக ஒஹியோ மாகாண லிஸ்ப் மென்பொருள் கிடங்கு(**Lisp Archives**) விளங்கியது. நாங்கள் இந்த லிஸ்ப் லைப்ரரியை பற்றி சிந்தித்த வேளையில், இதன் சிறப்பம்சங்களைப் பார்த்து தேவாலய முறையில் உருவாக்கப்பட்ட இமேக்ஸ் கோர் சி மென்பொருள் உருவாக்க முறையில் உள்ள இடர்பாடுகளைக் கண்டு அறிந்தோம். நான் இந்த லிஸ்ப் லைப்ரரியை 1992 ஆம் ஆண்டு எப்.எஸ்.எப் பின் அங்கீகரிக்கப்பட்ட மென்பொருள் கட்டுப்பாட்டின் கீழ் இணைக்க மேற் கொண்ட முயற்சி, அலுவலக அரசியலின் காரணமாக படு தோல்வியில் முடிந்தது. ஓர் ஆண்டிற்குப் பின் லினக்ஸ் பிரபலமாக உபயோகிக்கப்பட்ட வேளையில், ஓர் ஆரோக்கியமான சூழ்நிலை உருவானது. லினஸ் டோர்வால்ட்ஸின் மென்பொருள் திறந்த வடிவமைக்கும் கொள்கை, தேவாலய முறையில் உருவாக்கப்படும் வடிவமைக்கும் முறை , கொள்கையில் நேர் எதிராக விளங்கியது. லினக்ஸ் இணையத்தில் மென்பொருள் கிடங்கு மலரத் துவங்கியது. பிரபலம் இல்லாத லினக்ஸின் கருப்பகுதியின் பல வெளியீடுகள் புழக்கத்தில் இருந்தன.

லினஸ் டோர்வால்ட்ஸ் தன் மென்பொருளின் பயனர்களை இணை படைப்பாளிகளாகக் கருதினார். அவர்களைச் செவ்வனே பணியில் ஈடுபடுத்தினார்.

7. வெளியீடுகளை ஆரம்ப நிலையிலும், அடிக்கடியும் வெளியிடுதல். பயனர்களின் கருத்துகளைக் கேட்டு, அதற்கேற்ப வெளியீடுகளில் திருத்தம் செய்ய வேண்டும்.

லினஸ் டோர்வால்ட்ஸின் முயற்சி, பயனர்களின் கருத்தைக் கேட்டு உடனடியாக அவற்றை செயலாக்கதில் கொண்டு வருவதாக அமையவில்லை. மாறாக பயனர்களின் கருத்துகள் வாயிலாக வெளியீடுகளில் உள்ள சிக்கலின் தன்மை அறிந்து அவற்றிற்கு விடை காண்பதில் அமைந்தது. 1991 ஆம் வருடத்தில் கெர்னலை மாற்றி தினமும் ஒரு வெளியீடை வெளியிடும் முறை லினஸ் டோர்வால்ட்ஸுக்கு தெரிந்து இருக்கவில்லை. சிக்கலுக்கு விடை காண, அவரது இணை படைப்பாளிகளை பக்குவப்படுத்தியிருந்தார். இணையத்தின் வாயிலாக இக்கூட்டு முயற்சியை அவர் சிறப்பான முறையில் வழி நடத்தினார். இம்முயற்சி வெற்றி கண்டது. இம்முயற்சி எப்படி வெற்றி கண்டது? இதை நான் பின்பற்றினால் வெற்றியின் பாதை எனக்கு தெரியுமா? அல்லது லினஸ் டோர்வால்ட்ஸின் தனித்துவமான மதி நுட்பத்தினால் இந்த வெற்றி அமைந்ததா? லினஸ் டோர்வால்ட்ஸ் ஒரு மிகச் சிறந்த ஹேக்கர். நம்மில் எத்தனை பேர் ஓர் இயங்குதளத்தை அரிச்சுவடியில் இருந்து உருவாக்க முடியும். ஆனால் லினக்ஸ் எந்த ஒரு தடாலடியான சித்தாதங்களையும் கொண்டு இருக்கவில்லை. ரிச்சர்டு ஸ்டால்மேன் அல்லது ஜேம்ஸ் கோலிங்கைப் (இவர் நியுஸ் மற்றும் ஜாவா சமூகத்தைச் சேர்ந்தவர்) போல் லினஸ் டோர்வால்ட்ஸ் ஒரு வடிவாக்க மேதையில்லை. ஆனால் லினஸ் டோர்வால்ட்ஸ் ஒரு பொறியியல் மற்றும் செயலாக்க மேதையாக விளங்கினார். லினஸ் டோர்வால்ட்ஸின் முயற்சி பகுத்து ஆராய்ந்து பிழைகளுக்கும், முட்டுக் கட்டையான சிக்கல்களுக்கும் மிகக் குறைந்த உழைப்பைக் கொண்டு விடை காண்பதில் அமைந்தது. லினக்ஸ் இயங்குதளத்தின் சிறப்பில், இவரின் மதி நுட்பமும் எளிமையான வடிவமைக்கும் திறனும் வெளிப்படுகின்றது. அடிக்கடி வெளியீடுகளை வெளியிடுதல், இணையத்தின் வாயிலாக மென்பொருள் படைக்கும் முறை, குறைந்த உழைப்பைக் கொண்டு

சிக்கலுக்கு தீர்வு காண்பது - இவையெல்லாம் லினஸின் மதி நுட்பமாக இருந்தால், அவர் தம் உழைப்பின் பெரும் பகுதியை என்ன செய்தார்? லினஸ் தம் இணை படைப்பாளிகளை உற்சாகப்படுத்துவதிலும், அவர்களின் பணியில் உதவுவதுமாக தினமும் அவர்களுக்கு பக்க பலமாக நின்றார். இவையே அவரின் உழைப்பின் பெரும்பங்காக இருந்தது. லினஸ், மென்பொருளின் பிழையை நீக்குவதிலும் அதை உருவாக்குவதிலும், அவரின் இணைப்படைப்பாளிகளையும் அவர்களின் நேரத்தையும் அதிகபடுத்த முயற்சித்தார்.

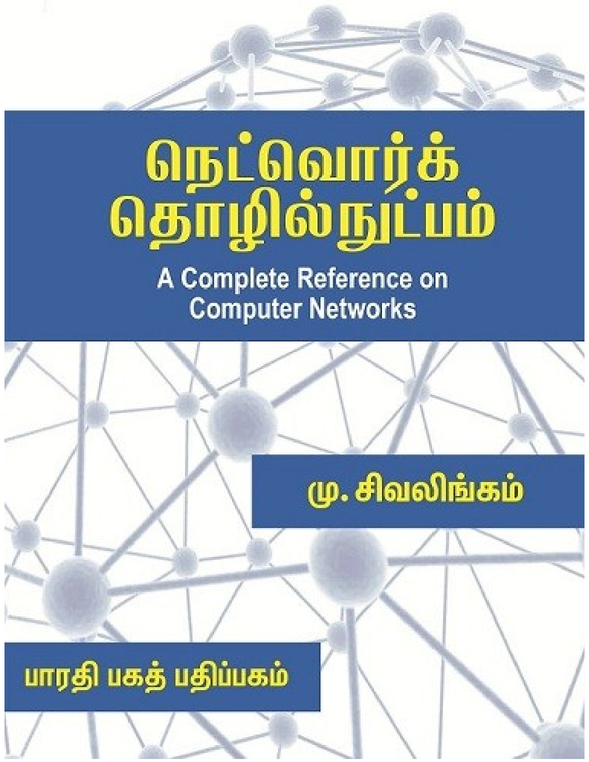
8. பெரிய அளவிலான பீட்டா சோதனையாளர்களையும், இணை படைப்பாளிகளையும் கொண்டு, எந்த பிழையானாலும் சரி, அதற்கானத் தீர்வை எளிதில் கண்டறியலாம்.

சுருக்கமாக, "பல விழித்திரைகளுக்கு முன்னால் எவ்வளவு பெரிய பிழையும் சிறியது தான்". இதையே லினஸின் சட்டமாக நான் கருதினேன். இந்த சோதனையாளர் மற்றும் இணை படைப்பாளிகளில் எவரேனும் ஒருவர் பிழையைக் கண்டறிந்து, அதற்கு தீர்வு காண்பர் என்று நினைத்த வேளையில், லினஸின் முயற்சியில் பிழையைக் காண்பது ஒருவராகவும் அதற்கு தீர்வு காண்பது மற்றொருவராகவும் இருப்பதை உணர்ந்தேன். பிழையை இனம் காண்பது ஒரு மிகப் பெரிய சாவலாக இருந்தால், அதற்கு தீர்வு காண்பதுவும் முக்கியமானதே. அடுத்த பகுதியில் இவற்றை பற்றி முழுமையாக விவரிக்கிறேன். பிழை கண்டறிதலும் , அதைக் களைவதும் வேகமாக நடக்க வேண்டும்.. லினஸ் சட்டத்தின் மூலமாக தேவாலய முறை மற்றும் சந்தை முறை உருவாக்க முறைகளையும், அவற்றிற்கிடையேயான வேறுபாடுகளையும் நம்மால் அறியமுடியும்.

- தொடரும்......

நெட்வொர்க் தொழில்நுட்பம் - புத்தகம்

கம்ப்யூட்டர் பயிலும் கல்லூரி மாணவர்க்கும், கம்ப்யூட்டர் நெட்வொர்க் பற்றி அறிய விரும்பும் அனைவருக்கும் பயன்படும் அரிய நூல் எளிய தமிழில்!



பக்கங்கள்: 960 **விலை:** ரூ. 550/-





சிதம்பரம், அண்ணாமலைப் பல்கலைக்கழகத்தில் 2012 டிசம்பர் 28-30 தேதிகளில் நடைபெற்ற,
11-வது உலகத் தமிழ் இணைய மாநாட்டில், இந்த நூல் வெளியிடப்பட்டது.
எஸ்ஆர்எம் பல்கலைக்கழகத் துணைவேந்தர் முனைவர் மு. பொன்னவைக்கோ அவர்கள் வெளியிட,
அண்ணாமலைப் பல்கலைக்கழகப் பதிவாளர் பேராசிரியர் ஆர். மீனாட்சிசுந்தரம் அவர்கள் பெற்றுக் கொண்டார்.

இந்த நூல், கம்ப்யூட்டர் நெட்வொர்க் தொழில்நுட்பம் பற்றி, எவரும் எளிதாகப் புரிந்து கொள்ளும் வகையில், எளிய தமிழில் எழுதப்பட்ட ஒரு முழுமையான நூல். தமிழ்நாட்டின் கிராமப்புற மாணவர்கள், நவீனக் கம்ப்யூட்டர் தொழில்நுட்பத்தைக் கற்றுத் தேறுவதற்கு, ஆங்கிலம் ஒரு தடைக்கல்லாக அமைந்துவிடக் கூடாது என்கிற நோக்கில், தமிழில் எழுதப்பட்டுள்ள தரமான நூல். எந்தவோர் ஆங்கில நூலிலும் இல்லாத அளவுக்கு விரிவாகவும், விளக்கமாகவும், எளிமையாகவும், முழுமையாகவும், உலகத் தரத்துடன் எழுதப்பட்டுள்ள உயர்கல்விப் பாடநூல். அதுமட்டுமின்றி, எத்தகைய கடினமான அறிவியல் தொழில்நுட்பக் கருத்தாக்கங்களையும், ஆங்கிலத்தைக் காட்டிலும் தமிழில், எளிமையாகப் புரியும் வண்ணம் எடுத்துக்கூற முடியும் என்பதை நிரூபித்துக் காட்டும் நூல்.

இந்த நூல், அப்ளிகேஷன் லேயர், டிரான்ஸ்போர்ட் லேயர், நெட்வொர்க் லேயர், டேட்டா-லிங்க் லேயர், ஃபிசிக்கல் லேயர் ஆகியவற்றின் செயல்பாடுகள் பற்றியும் அவற்றில் செயல்படும் புரொட்டக்கால்கள் பற்றியும் விரிவாக எடுத்துரைக்கிறது. டிசிபீ/ஐபீ பற்றி வேறெந்த நூல்களிலும் இல்லாத அளவுக்கு விளக்கமான பாடங்கள் உள்ளன. சிசிஎன்ஏ தேர்வுக்குத் தேவைப்படும் அளவுக்கு,

ஐபீ-வி4, ஐபீ-வி6 புரொட்டக்கால்கள், அவற்றின் முகவரி அமைப்புகள் பற்றிய விவரங்களைத் தருகிறது. வயர்லெஸ் நெட்வொர்க்குகள், புளூடூத், வைஃபி, வைமாக்ஸ், வயர்லெஸ் பிராட்பேண்ட், வர்ச்சுவல் லேன் ஆகிய தொழில்நுட்பங்களை விரிவாக விளக்குகிறது. 2-ஜி, 3-ஜி, 4-ஜி மொபைல் தகவல்தொடர்புத் தொழில்நுட்பங்கள், மொபைல் ஐபீ பற்றிய பாடங்களையும் கொண்டுள்ளது. மல்ட்டிமீடியா நெட்வொர்க்குகள் பற்றித் தனியாக ஓர் அத்தியாயத்தில் ஏழு பாடங்கள் அமைந்துள்ளன. கிரிப்டோகிராஃபி, டிஜிட்டல் சிக்னேச்சர், ஆதன்டிகேஷன் புரொட்டக்கால்கள், ஐபீ-செக், எஸ்எஸ்எல், ஃபயர்வால் இவைபோன்ற நெட்வொர்க் பாதுகாப்பு பற்றிய அனைத்து நுட்பங்களையும் தெளிவாக எடுத்துரைக்கிறது. நெட்வொர்க் மேலாண்மை பற்றிய பாடங்களையும் உள்ளடக்கியுள்ளது.

இந்த நூல், பி.இ. கணிப்பொறியியல் அல்லது பி.டெக். தகவல் தொழில்நுட்பம் பயிலும் மாணவர்களுக்கு, அண்ணா பல்கலைக்கழகம் வகுத்துள்ள பாடத்திட்டத்தின்படி, கம்ப்யூட்டர் நெட்வொர்க் தாளுக்குரிய அனைத்துப் பாடங்களையும் முழுமையாகக் கொண்டுள்ளது. கிரிப்டோகிராஃபியும் நெட்வொர்க் பாதுகாப்பும், மொபைல் தகவல்தொடர்பு ஆகிய தாள்களுக்குரிய பெரும்பாலான பாடங்களையும் இந்த நூல் உள்ளடக்கியுள்ளது குறிப்பிடத்தக்கது.

அதுமட்டுமின்றி, எஃப்டீபீ, எஸ்எம்டீபீ, டிஎன்எஸ், ஹெச்டீடீபீ, டீசிபீ/ஐபீ ஆகிய புரொட்டக்கால்களைப் பயன்படுத்திப் பல்வேறு நெட்வொர்க் அப்ளிகேஷன்களை உருவாக்கி, நடைமுறையில் செயல்படுத்தி வருகின்ற, நெட்வொர்க் புரொக்கிராமர்களுக்குப் பயன்படும் கட்டளைகளும், பதிலுரைகளும், பிழைசுட்டும் குறிமுறைகளும் விரிவாக இந்த நூலில் தரப்பட்டுள்ளன. ஆங்கில மொழியில் வெளிவந்துள்ள பொதுவான நெட்வொர்க் பாட நூல்களில் இத்தகைய தகவல்களைக் காண முடியாது.

இந்த நூல், பல்கலைக்கழகங்களில், கல்லூரிகளில், பயிற்சியகங்களில் கம்ப்யூட்டர் நெட்வொர்க் பயிலும் மாணவர்களுக்குப் பாட நூலாகவும் (Text Book), கற்றுத்தரும் ஆசிரியர்களுக்குக் குறிப்பு நூலாகவும் (Reference Book) பயன்படும். ஆசிரியர், மாணவர்கள் மட்டுமின்றி, ஆர்வமுள்ள எவரும் இந்த நூலைப் படித்து, கம்ப்யூட்டர் நெட்வொர்க் தொழில்நுட்பத்தை எளிதாகப் புரிந்து கொள்ள முடியும் என்பதில் ஐயமில்லை.

★★★★★ ★★★★★ ★★★★★

இந்த நூலைப் பற்றிக் கல்வியாளர்களின் கருத்து:

மாணவர்களுக்கு மட்டுமல்லாது, பாமரனுக்கும் புரியும் வண்ணம் பல எடுத்துக்காட்டுகளுடன் எழுதியிருப்பதும் இந்நூலின் சிறப்பாகும். A Complete Reference on Computer Networks என்று தலைப்பில் கூறியிருப்பதை இந்நூல் மெய்ப்பித்திருக்கிறது.

திரு. மு. சிவலிங்கம் அவர்கள், கணினிக் கலைச்சொல் அகராதி உருவாக்கியதில் முக்கியப் பணியாற்றியவர். தமிழ் இணையக் கல்விக் கழகத்திற்காக, கணினி பற்றிய பாடங்களை எழுதியவர். கணினி தொடர்பான பருவ இதழ்களில் பல்லாண்டுகளாக எழுதித் தமிழ்நாடெங்கும் அறிமுகமானவர். பலரின் பாராட்டையும் பரிசையும் பெற்றவர். அத்தகைய சிறப்புகளும், வல்லமையும் பெற்ற ஒருவர் இத்தகைய அரியதொரு நூலை எழுதியிருப்பது போற்றத் தகுந்த ஒரு செயலாகும். அதற்காக அவரை வாழ்த்தி வணங்குகிறேன்.

இந்நூல் தமிழ்நாட்டில் உள்ள அனைத்து மாணவர்களுக்கும் பொதுமக்களுக்கும் மிகுந்த பயனுள்ளதாக அமைந்து, அவர்களின் அறிவுத் தேடலுக்குத் துணையாக இருக்கும் என்பது திண்ணம்.

முனைவர் ப. அர. நக்கீரன்,
இயக்குநர், தமிழ் இணையக் கல்விக்கழகம்.
(முன்னாள் பேராசிரியர், அண்ணா பல்கலைக்கழகம்)

இந்த நூல் மிகவும் எளிய தமிழ் நடையில் எவரும் படித்துப் புரிந்து கொள்ளும் வண்ணம் அமைந்துள்ளது. பிணையம் - ஒரு முன்னோட்டம் என்னும் முதல் அத்தியாயத்தில், நெட்வொர்க் பற்றிய பொதுவான விவரங்கள் அனைத்தையும் தொகுத்து வழங்கியுள்ளார். நெட்வொர்க் லேயர்களையும், அவற்றில் செயல்படும் புரொட்டக்கால்களையும் ஆழமாகத் தெளிவாக எழுதியுள்ளார். டீசிபீ/ஐபீ, ஐபீ-வி6 பற்றிய பாடங்களைக் குறிப்பிட்டுச் சொல்ல வேண்டும். கம்ப்யூட்டர் நெட்வொர்க்கில் நவீனத் தொழில்நுட்பங்களான புளூடூத், வயர்லெஸ் பிராட்பேண்ட், வர்ச்சுவல் லேன், செல்பேசித் தொழில்நுட்பங்கள் பற்றி விரிவாக எழுதியுள்ளார். மல்ட்டிமீடியா நெட்வொர்க்குகள் பற்றித் தனியாக ஓர் அத்தியாயத்தில் விளக்கியுள்ளார். கிரிப்டோகிராஃபி, டிஜிட்டல் கையொப்பங்கள், ஐபீ-செக், ஃபயர்வால் போன்ற நெட்வொர்க் பாதுகாப்புத் தொழில்நுட்பங்களைப் போதுமான அளவுக்கு விளக்கமாக எழுதியுள்ளார். கடைசி அத்தியாயம் நெட்வொர்க் மேலாண்மை பற்றிச் சுருக்கமாக எடுத்துரைக்கிறது. ஆக, இந்நூல்

நெட்வொர்க் தொழில்நுட்பம் பற்றிய ஒரு முழுமையான நூலாக விளங்குகிறது என்பதில் ஐயமில்லை.

கல்லூரி, பல்கலைக்கழகங்களில் கம்ப்யூட்டர் தொழில்நுட்பம் பயிலும் மாணவர்கள், பயிற்றுவிக்கும் ஆசிரியர்கள் மட்டுமின்றி, நெட்வொர்க் தொழில்நுட்பம் பற்றித் தெரிந்து கொள்ள விரும்பும் எவரும் படித்து எளிதாகப் புரிந்து கொள்ளும் வண்ணம், நூலாசிரியர் திரு. மு.சிவலிங்கம் இந்த அரிய நூலைப் படைத்துள்ளார். அனைவரும் படித்துப் பயன்பெற வேண்டும் என்பதே என் அவா. அவரின் பணிதொடர வாழ்த்துகள்!

முனைவர் வெ. சங்கர நாராயணன்,
துணைவேந்தர் (பொறுப்பு),
பி.எஸ்.அப்துர் ரஹ்மான் பல்கலைக்கழகம், சென்னை.
(முன்னாள் கணிப்பொறித் துறைத்தலைவர், அண்ணா பல்கலைக்கழகம்,
முன்னாள் இயக்குநர், தமிழ் இணையக் கல்விக்கழகம்)

நூலைப் பற்றி ஒரு வாசகரின் கருத்து:

திரு. மு.சிவலிங்கம் அவர்கள் சினேகலதா என்ற புனைப்பெயரில், தமிழ்க் கம்ப்யூட்டர் இதழில், டி'பேஸ் வழியாக சி-மொழி, சி-மொழியின் சிறப்புத் தன்மைகள், மொழிகளின் அரசி சி++, வருங்கால மொழி சி#, நெட்வொர்க் தொழில்நுட்பம் ஆகிய தலைப்புகளில், ஆழமான கருத்துருக்களை (Concepts) எவரும் எளிதில் புரிந்து கொள்ளும் வண்ணம், மிக எளிய தமிழ்நடையில், நடைமுறை வாழ்க்கையின் எடுத்துக்காட்டுகளுடன், வேறெந்த ஆங்கிலமொழிப் புத்தகங்களில்கூட இல்லாத அளவுக்கு எழுதியுள்ளார். அவற்றைப் படித்து, சிக்கலான கருத்துருக்களையும் மிக எளிதில் புரிந்து கொண்டு, பல மாணவர்களும், என்னுடன் பணிபுரிந்த சில சக பேராசிரியர்களும், முன்னணிப் பன்னாட்டு நிறுவனங்கள் நடத்திய எழுத்துத் தேர்வு, நேர்முகத் தேர்வுகளில் வெற்றியடைந்து, வேலைவாய்ப்புப் பெற்று, இன்றைக்கு வெளிநாடுகளில் பணிபுரிந்து வருகின்றனர்.

திரு. மு.சிவலிங்கம் அவர்கள் தான் கற்றுத் தேர்ந்த நவீனக் கம்ப்யூட்டர் தொழில்நுட்பங்களைத் தன் வளர்ச்சிக்கு மட்டும் பயன்படுத்திக் கொள்ளாமல், தான் பிறந்த தமிழ்மண்ணின் மக்கள் அனைவருக்கும் பயன்படும் வகையில், எந்த முறையில் எடுத்துரைத்தால் அவர்களுக்குப் புரியும் என்று சிந்தித்து, தமிழ் மக்களுக்குத் தமிழில் அறிமுகப்படுத்தியவர். இந்த நூலை

முழுமையான ஒரு பாடப் புத்தகம் (Text Book) போலவும், நல்லதொரு குறிப்புப் புத்தகமாகவும் (Reference Book) ஆங்கில நூல்களையும் விஞ்சும் அளவுக்கு மிகவும் சிறப்பாகப் படைத்துள்ளார். திரு. மு.சிவலிங்கம் அவர்கள் எழுதியுள்ள இந்த நூல், தமிழ்பேசும் மக்கள் சமுதாயம் முழுமைக்கும் பயன்படும் என்னும் கருத்தை, அவரின் எழுத்துகளால் பயனடைந்த வாசகன் என்ற முறையில் இங்குப் பதிவு செய்ய விழைகின்றேன்.

எஸ். தினகரன்,
மென்பொருள் பொறியாளர்,
இந்தியத் தகவலியல் மையம்.

ISBN 978-81-922330-7-9

நூல் கிடைக்குமிடம்:

பெரிகாம்
37, அஜீஸ் முல்க் இரண்டாம் தெரு
ஆயிரம் விளக்கு, சென்னை - 600006.
தொலைபேசி: 044-28292390, 28293230.

பாரதி புத்தகாலயம்
எண்-7, இளங்கோ சாலை
தேனாம்பேட்டை
சென்னை – 600018.

கரிகாலன் அச்சகம்
10, வளையல்காரத் தெரு
திருச்சி - 620008.
தொலைபேசி: 0431-2708110.

பாரதி பகத் பதிப்பகம்
கே-2, இராஜேந்திரா குடியிருப்பு
11, பாபு இராஜேந்திரப் பிரசாத் முதல்தெரு,
மேற்கு மாம்பலம், சென்னை - 600033.
தொலைபேசி: 044-23713344.

ஈஸ்வர் புக்ஸ்
அர்ச்சனா ஆர்க்கேட்
எண்-27, நடேசன் தெரு, தி.நகர்
சென்னை – 600017, தொலைபேசி: 9884668667.

கரிசல் மீடியா
37/22, பஜனை கோவில் முதல்தெரு
வடபழனி, சென்னை – 600026.
தொலைபேசி: 9941910500

டிஸ்கவரி புக் பேலஸ் (பி) லிட்.
எண்-6, மகாவீர் காம்ப்ளக்ஸ் முதல்தளம்
முனுசாமி சாலை, மேற்கு கே.கே.நகர்
சென்னை – 600078. தொலைபேசி: 044-65157525

பாலாஜி கணினி வரைகலைப் பயிலகம்
167, போலீஸ் கந்தசாமி வீதி, ஒலம்பஸ்
கணேசபுரம், இராமநாதபுரம்,
கோயம்புத்தூர் – 641045.
தொலைபேசி: 0422-2323228, 9842213782.

பைதான் - 6

ஸ்ரீனி

டேட்டா ஸ்ட்ரச்சர்

Data Structure என்பது பல்வேறு வகைப்பட்ட தகவல்களை ஒன்று படுத்தி திறமையாக பல வகைகளில் கையாளும் முறை ஆகும். ஏற்கெனவே இதன் சில வடிவங்களை பார்த்துள்ளோம். இப்போது அவற்றை ஆழ்ந்து படிக்கலாம்.

List ன் சில பயன்கள்:

List என்ற datatype க்கு பல methods உள்ளன. அவை,

list.append (x):

ஒரு list ன் கடைசியில் x என்ற ஒரு item ஐ சேர்க்கிறது. a[len(a)] = [x] என்பது சமமானது.

list.extend (L):

ஏற்கெனவே உள்ள List ஐ புதிதாக தரப்படும் List ல் உள்ள items ஐ கொண்டு நீட்சி செய்கிறது a[len(a);] = L க்கு சமமானது.

list.insert (i,x):

ஒரு item ஐ தரப்பதும் இடத்தில் சொருகுகிறது. எந்த இடத்தில் சொருக வேண்டும் என்பதை முதல் argument ஆன index எண் தீர்மானிக்கிறது. a.insert(0,x) என்பது, list ன் முதல் இடத்தில் x ஐ சொருகுகிறது. a.insert(len(a),x) என்பது a.append(x) க்கு சமமானது.

list.remove(x):

ஒரு list ல் x என்ற item பல்வேறு இடங்களில் இருந்தால், remove(x) ஆனது, list ல் உள்ள முதல் x ஐ நீக்குகிறது.

list.pop([i]):

தரப்பட்ட இடத்தில் இருந்து ஒரு item ஐ நீக்கி, அதை output ஆக தருகிறது.

argument ஏதும் இல்லையெனில் கடைசி item ஐ நீக்குகிறது.

list.index(x):

தரப்பட்ட item க்கான index எண்ணை தருகிறது.

list.count(*x*)

தரப்பட்ட x என்ற எண் எத்தனை முறை உள்ளது என்பதை தருகிறது.

list.sort()

alphabetical order ல் வரிசையாக அடுக்க உதவுகிறது

list.reverse()
பின் வரிசையாக அடுக்க உதவுகிறது

உதாரணம்

```
>>> a = [66.25, 333, 333, 1, 1234.5]
>>> print a.count(333), a.count(66.25), a.count('x')
2 1 0
>>> a.insert(2, -1)
>>> a.append(333)
>>> a
[66.25, 333, -1, 333, 1, 1234.5, 333]
>>> a.index(333)
1
>>> a.remove(333)
>>> a
[66.25, -1, 333, 1, 1234.5, 333]
>>> a.reverse()
>>> a
[333, 1234.5, 1, 333, -1, 66.25]
>>> a.sort()
```

```
>>> a
[-1, 1, 66.25, 333, 333, 1234.5]
```

5.1 **List**

5.1.1 **List**-ஐ **Stack** போல பயன்படுத்துதல்:

Stack என்பது last-in, first-out என்ற முறையில் செயல்படும் ஒரு அமைப்பு ஆகும். இதுவும் ஒரு வரிசை அல்லது அடுக்கு போன்ற அமைப்பு ஆகும்.

இதில் கடைசியாக சேர்க்கப்படும் item முதலாவதாக வெளியேற்றப்படுகிறது. உதாரணமாக, நாம் பல தோசைகள் சுட்டு ஒரு பாத்திரத்தில் அடுக்குவதாகக் கொள்வோம். கடைசியாக சுடப்பட்டு பாத்திரத்தில் போடப்படும், சூடான தோசையை நாம் முதலில் எடுத்து சாப்பிட்டு விடுவோம். முதல் முதலாய் சுட்ட தோசை, அடியில் தங்கி விடுவதால், கடைசியாய் அதை எடுப்போம். இதுவே last-in, first-out (LIFO) எனப்படும்.

பைதானின் list-க்கான சில methods அதை ஒரு stack போல செயல்பட வைக்கின்றன. Append() என்ற ஒரு method, இந்த list-ல் ஒரு புதிய item-ஐ stack-ல் சேர்க்க உதவுகிறது. Pop() என்ற method ஆனது, stack-ல் கடைசியாக சேர்த்த item-ஐ வெளியேற்ற உதவுகிறது.

உதாரணம்.

```
>>> stack = [3, 4, 5]
>>> stack.append(6)
>>> stack.append(7)
>>> stack
[3, 4, 5, 6, 7]
```

```
>>> stack.pop()
7
>>> stack
[3, 4, 5, 6]
>>> stack.pop()
6
>>> stack.pop()
5
>>> stack
[3, 4]
```

5.1.2 **List**-ஐ **queue** போல பயன்படுத்துதல்:

Queue என்பது first-in, first-out என்ற முறையில் செயல்படும் ஒரு அமைப்பு ஆகும். இது நமக்கு தெரிந்த சாதாரண வரிசையே .

இதில் முதலில் சேர்க்கப்படும் item, முதலாவதாக வெளியேற்றப்படுகிறது. உதாரணமாக, நாம் வரிசையாக நிற்கும் இடங்களான ரேஷன் கடை, டிரெய்ன் டிக்கட் வாங்கும் இடம், தியேட்டர் டிக்கட் வாங்கும் இடம். இந்த வரிசையில், முதலாவதாக நிற்பவரே, முதலில் வெளியேறுகிறார். கடைசியாக வரிசையில் சேர்பவர், கடைசியாக வெளியேறுகிறார்.இதுவே first-in, first-out எனப்படும்.

append() என்ற method ஆனது, இந்த list-ன் இறுதியில் ஒரு item-ஐ சேர்க்கிறது. Pop() என்ற method ஆனது, இந்த list-ன் முதல் item-ஐ தருகிறது. இந்த 0 என்பது ஒரு index number. இது list-ன் முதல் உறுப்பினரை குறிக்கிறது.

உதாரணம்.

```
>>> from collections import deque
>>> queue = deque(["Eric", "John", "Michael"])
>>> queue.append("Terry")           # Terry arrives
>>> queue.append("Graham")          # Graham arrives
>>> queue.popleft()                 # The first to arrive now leaves
'Eric'
>>> queue.popleft()                 # The second to arrive now leaves
'John'
>>> queue                           # Remaining queue in order of arrival
deque(['Michael', 'Terry', 'Graham'])
```

ஃபெடோரா 18

அனைவராலும் மிகவும் ஆவலுடன் எதிர்பார்க்கப்பட்ட ஃபெடோரா 18, 15-01-2013 அன்று வெளியிடப்பட்டது. இந்த வெளியீடு 'Spherical Cow' என்று பெயரிடப்பட்டுள்ளது.

ஃபெடோரா 18-ன் குறிப்பிடத்தகுந்த அம்சங்களில் சில கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளன:-

- புதிய நிறுவி(installer) பயனர் இடைமுகப்பு
- குனோம் 3.6
- Clojure
- DragonEgg
- கே டீ ஈ பிளாஸ்மா பணியிடங்கள்(Workspaces) 4.9
- MATE மேசைத்தளம்(Desktop)
- சம்பா 4
- Secure Boot
- புதிய பதிப்புகளுக்கு இற்றைப்படுத்தப்பட்ட நிரலாக்க மொழிகள்: பெர்ள் 5.16, பைதான் 3.3, Rails 3.2

ஃபெடோரா 18 வெளியீட்டுக் குறிப்புகளை வாசிக்க இங்கே சொடுக்கவும்.
http://fedorapeople.org/groups/docs/release-notes/en-US/

அனைவருக்கும் ஃபெடோரா பொங்கல் வாழ்த்துகள்!

இரா.சுப்ரமணி

எளிய தமிழில் MySQL – மின்புத்தகம்

MySQL பரவலாக பயன்படுத்தப்படும் ஒரு கட்டற்ற மென்பொருள் (Free Open Source Software) வகையிலான Database System. இதை, இந்த நூல் எளிமையாக அறிமுகம் செய்கிறது.

தமிழில் கட்டற்ற மென்பொருட்கள் பற்றிய தகவல்களை “கணியம்” மின் மாத இதழ், 2012 முதல் வெளியிட்டு வருகிறது. இதில் வெளியான MySQL பற்றிய கட்டுரைகளுடன், மேலும் புதிய பகுதிகளை இணைத்து ஒரு முழு புத்தகமாக வெளியிடுவதில் பெரு மகிழ்ச்சி கொள்கிறோம்.

உங்கள் கருத்துகளையும், பிழை திருத்தங்களையும் editor@kaniyam.com க்கு மின்னஞ்சல் அனுப்பலாம்.

http://kaniyam.com/mysql-book-in-tamil என்ற முகவரியில் இருந்து இந்த நூலை பதிவிறக்கம் செய்யலாம். உங்கள் கருத்துகளையும் இங்கே பகிரலாம்.



Ubuntu Software Center லும் இதை பதிவிறக்கம் செய்யலாம். படித்து பயன் பெறவும், பிறருடன் பகிர்ந்து மகிழவும் வேண்டுகிறோம்.

இந்த நூல் கிரியேடிவ் காமன்ஸ் என்ற உரிமையில் வெளியிடப்படுகிறது . இதன் மூலம், நீங்கள்
யாருடனும் பகிர்ந்து கொள்ளலாம்.
திருத்தி எழுதி வெளியிடலாம்.
வணிக ரீதியிலும்பயன்படுத்தலாம்.
ஆனால், மூலப் புத்தகம், ஆசிரியர் மற்றும் www.kaniyam.com பற்றிய விவரங்களை சேர்த்து தர வேண்டும்.
இதே உரிமைகளை யாவருக்கும் தர வேண்டும். கிரியேடிவ் காமன்ஸ் என்ற உரிமையில் வெளியிட வேண்டும்.

கணியம் இதழை தொடர்ந்து வளர்க்கும் அனைத்து அன்பர்களுக்கும் எமது நன்றிகள்.

ஓபன் சோர்ஸ் தொடர்பான பணிகளில் ஈடுபடும் நிறுவனங்கள்

ஓபன் சோர்ஸ் தொடர்பான பணிகளில் ஈடுபடும் நிறுவனங்கள் பற்றிய விவரங்களை சேகரித்து வருகிறோம். உங்களுக்கு தெரிந்த தகவல்களை விக்கியில் பகிரவும்.

http://wiki.ilugc.in/index.php?title=Foss_based_solutions_providing_Organizations

நிறுவனம்	சேவை	ஊர்	முகவரி	வலைத்தளம்
IgniteMindZ	Training, IT services and Products in Perl, Python, Advaned Linux Shell Scripting, JBoss with clustering, Ruby on Rails, Android, Embedded Systems, Linux Administration,	Chennai	No 2/8, 2nd floor Saradambal St, T.Nagar, Chennai 600017. Phone: 9092774587	www.ignitemindz.com
CollabNet	Support for Subversion	Chennai	The Lords, Block II,5th Floor #1,2,North Extension Area,Ekkatuthangal, Guindy,Chennai-600032, India,Phone: +91 44 4220-3700,Fax: +91 44 4220-3900,	www.collab.net
LinuXpert Systems	All Popular GNU/Linux Distributions with complete repository, Linux Administration Training, FOSS Lab Setup, LTSP based Thinclient, DSpace based Digital Repository, BigBlueButton based Web Conferencing	Chennai	Mr.S. Baskar, New No.1, Vembuliamman Koil St, Pazhavanthangal, Chennai -- 600 114. Phone: 98841-65649, baskar@linuxpert.in	www.linuxpert.in
HexSource Technologies	We are providing Training and Services in Linux Device Driver, GCC, Python, Arduino, Embedded Systems, Shell Scripting, Zen Cart, PhpBB, SVN, Git, Tcl, Wordpress	Chennai	No 31/7, 1st floor Duraisamy Road, T.Nagar, Chennai 600017. Phone: 08525085655/044 43066505	www.hexsource.com
opennovus	moodle,fedena,italc and all open source lms customization and training	chennai	#3,ramamoorthy avenue , sakthi Nagar,porur ,chennai India, Phone:04443806139	www.opennovus.in
Got Love? -	We do all our development using FoSS &	Chennai	ECR, Vennangupattu,	www.gotlove.in

Marry for Love	helping village schools with FoSS		Kottaikadu P.O, Cheyyur Tk, Kanchi Dt, TN, India, Phone:044-27506020	
Blue Light	Non-profit providing Linux/FOSS support and consulting to Auroville community	Auroville, Pondicherry	Saracon, Auroville, TN, India, Phone:0413-2622500	http://bluelightav.org facebook
Magendhiran Consultancy Services	GIS & Remote Sensing	Kanchipuram	05, #rd Street, Gandhi Nagar, Kanchipuram - 631501, India, Phone: +919047134181	www.mcsmapping.com
RedSupport Services Pvt LTD	Installation,Training In Linux For New Users,Implementation Of Ippbx,Call Center,Firewall,Crm And More From Open Source Commerically With Support	Coimbatore, Chennai,Trichy,Salem,Cochin And Pondicerry	N.MAHESH Kumar ,#3.B.K.R Nagar,Opp K.P.N Parcel Service,Sathy Road,Gandhipuram,Coimbatore-641012,Phone-9244432444	WWW.REDSUPPORT.IN
Restart Technologies	Training on Linux Administration, Support for Linux Servers	Ooty	Mr. Raghavendra, 1st floor, UMC market building, ootacamund - 643 001, restarttechnologies@gmail.com, 98434 59995	
Career Gear	Industry Driven Talent Factory; Super affordable cloud computing training and guaranteed placement at emerging Indian cloud based businesses	Trichy	75K/1, B2, 2nd Floor, Shifana Complex, Salai Road, Thillai Nagar, Trichy - 620018, mail AT careergear DOT com, 96299 21512	www.careergear.in
Initcron	Design, Implementation, Automation, Monitoring and Support for Libre/Open Source Technologies including but not limited to Cloud Computing, DevOps, Big Data : Hadoop/Hbase/Pig/Zookeeper/Hive/Oozie, Chef/Puppet Configuration Management, Git/SVN, AWS tools:	Chennai/Pune	206, Sai Niketan, 6/12 Lock St. Kottur Gardens, Chennai. Ph: 9962232328	http://www.initcron.com, http://www.initcron.org

	ec2/s3/AutoScaling/CloudFormation/CloudFront/Route53/RDS/VPC/ElastiCache/Beantalk, Virtualization and Private Cloud: OpenVZ/Xen/Eucalyptus/OpenStack/OpenQRM, DBs: MySQL/PostgreSQL/MongoDB/Cassandra/NoSQL, Monitoring: Nagios/Zenoss/Zabbix/Groundwork, Network: Pfsense/OpenVPN Web: LAMP,RoR,Joomla,Drupal,Wordpress,Web2py,Turbogears,Pylons,Django,PHPMotion,Magento etc.			
Samgha IT Services Private Limited	Develop Cross Platform Mobile Application and Specialize in Android Platform. Works in Open Source CMS, which includes Wordpress and Joomla. Also Provides advanced Ruby On Rails and J2EE Solutions.	Chennai	1/601, Mugappair west (Near D.R.Furnitures), Chennai-600037, reachus AT samgha DOT com, 9790902787	www.samgha.org
GVSolutions Pvt Ltd	Supporting Opensource products and Linux servers	Chennai	28-B,AnnaiVelankanniNagar, Phase-II,Mugalivakkam,Chennai-600116	
P.V.S.Giridhar & Sai Advocates Legal & Allied Services lawgonindia.com	legal assistance to the open source community in compliance and infringement and related issues	Chennai	No.319(Old No.155), Linghi Chetty Street (III Floor), George Town, Chennai 600 001. Phone: 91-44- 2524 3949/ 4216 3949 ׀׀ Email: giridhar@lawgonindia.com / sai@lawgonindia.com	
Chrisranjana	Php, Mysql Programming. Payment gateways api. Opencart, Moodle, Drupal Customizations. **Can provide basic training in Php.**	Chennai	32/94 Velachery Road, Guindy. Phone: 65636224	

கணியம் வெளியீட்டு விவரம்

ஆசிரியர்: த. ஸ்ரீநிவாஸன் - editor@kaniyam.com

வெளியீட்டாளர்: ம. ஸ்ரீ ராமதாஸ், 1 அக்ரஹாரம், துகிலி, தஞ்சாவூர் மாவட்டம் - 609804 தொ. பே: +91 94455 54009 – amachu@kaniyam.com

இதழ் ஆக்க மென்பொருட்கள்:

LibreOffice Writer 3.6.2.2 | Ubuntu Linux 12.10 | Gimp 2.8

இதுவரை வெளியான கணியம் இதழ்கள் : http://www.kaniyam.com/all-releases/

பதிவிறக்கி பகிருங்கள்.**கணியம்** இதழின் மூல ஆவணங்கள் அனைத்தும் http://dev.kaniyam.com/projects/kaniyam/files ல் சேமிக்கப்படுகின்றன. அவற்றை பயன்படுத்தி, இதழின் கட்டுரைகளை நீங்கள் மறு பிரசுரம் செய்து கொள்ளலாம்.

நீங்களும் மொழிபெயர்க்கலாமே

http://dev.kaniyam.com/projects/kaniyam/wiki/Translation_Recommendations

மேற்கண்ட சுட்டியில் காணும் கட்டுரைகளை மொழிபெயர்க்கலாமே!

கணியம் பற்றி...

இலக்குகள்

- கட்டற்ற கணிநுட்பத்தின் எளிய விஷயங்கள் தொடங்கி அதிநுட்பமான அம்சங்கள் வரை அறிந்திட விழையும் எவருக்கும் தேவையான தகவல்களை தொடர்ச்சியாகத் தரும் தளமாய் உருபெறுவது.
- உரை, ஒலி, ஒளி என பல்லூடக வகைகளிலும் விவரங்களை தருவது.
- இத்துறையின் நிகழ்வுகளை எடுத்துரைப்பது.
- எவரும் பங்களிக்க ஏதுவாய் யாவருக்குமான நெறியில் விவரங்களை வழங்குவது.
- அச்சு வடிவிலும், புத்தகங்களாகவும், வட்டுக்களாகவும் விவரங்களை வெளியிடுவது.

பங்களிக்க

- விருப்பமுள்ள எவரும் பங்களிக்கலாம்.
- கட்டற்ற கணிநுட்பம் சார்ந்த விஷயமாக இருத்தல் வேண்டும்.
- பகிர்வதை கட்டுப்படுத்தாத வண்ணம் படைப்புகள் இருத்தல் அவசியம். உதாரணத்திற்கு காபிலெப்ட் & கிரியேடிவ் காமன்ஸ்.
- தாங்கள் பங்களிக்க விரும்பும் ஒரு பகுதியில் வேறொருவர் ஏற்கனவே பங்களித்து வருகிறார் எனின் அவருடன் இணைந்து பணியாற்ற முனையவும்.
- கட்டுரைகள் மொழிபெயர்ப்புகளாகவும், விஷயமறிந்த ஒருவர் சொல்லக் கேட்டு கற்று இயற்றப்பட்டவையாகவும் இருக்கலாம்.
- படைப்புகள் தொடர்களாகவும் இருக்கலாம்.
- தொழில் நுட்பம், கொள்கை விளக்கம், பிரச்சாரம், கதை, கேலிச்சித்திரம், நையாண்டி எனப் பலசுவைகளிலும் இத்துறைக்கு பொருந்தும்படியான ஆக்கங்களாக இருக்கலாம்.
- தங்களுக்கு இயல்பான எந்தவொரு நடையிலும் எழுதலாம்.

- தங்களது படைப்புகளை எளியதொரு உரை ஆவணமாக editor@kaniyam.com முகவரிக்குஅனுப்பிவைக்கவும்.
- தள பராமரிப்பு, ஆதரவளித்தல் உள்ளிட்ட ஏனைய விதங்களிலும் பங்களிக்கலாம்.
- ஐயங்களிருப்பின் editor@kaniyam.com மடலியற்றவும்.

விண்ணப்பங்கள்

- கணித் தொழில்நுட்பத்தை அறிய விழையும் மக்களுக்காக மேற்கொள்ளப்படும் முயற்சியாகும் இது.
- இதில பங்களிக்க தாங்கள் அதிநுட்ப ஆற்றல் வாய்ந்தவராக இருக்க வேண்டும் என்ற கட்டாயமில்லை.
- தங்களுக்கு தெரிந்த விஷயத்தை இயன்ற எளிய முறையில் எடுத்துரைக்க ஆர்வம் இருந்தால் போதும்.
- இதன் வளர்ச்சி நம் ஒவ்வொருவரின் கையிலுமே உள்ளது. குறைகளிலிருப்பின் முறையாக தெரியப்படுத்தி முன்னேற்றத்திற்கு வழி வகுக்கவும்.

துறை சார் - இடம் சார் பொறுப்பாளர்கள் - மாணவ மன்றங்கள்

- தமிழகந்தோறும் கட்டற்ற மென்மம் தொடர்பாக மேற்கொள்ளப்படும் பணிகளை வெளிக்கொணர வேண்டி முதற்கட்டமாக மாவட்டந்தோறும் கணியத்திற்கு தன்னார்வலப் பொறுப்பாளர்கள் தேவைப்படுகிறார்கள்.
- கணியம் மாணவ மன்றம் ஒன்றை அமைக்கவும் திட்டமிடப்பட்டுள்ளது.
- கணியத்திற்கு துறை சார்ந்த நுண்ணிய படைப்புக்களை கொண்டு வரக்கூடிய துறைப் பொறுப்பாளர்களும் தேவைப்படுகிறார்கள். தாங்கள் கட்டற்ற கணிநுட்பம் சார்ந்த் ஓர் துறையில் நிபுணராக இருந்தால் அத்த்துறை தொடர்பான செய்திகளை கணியத்திற்கு படைத்துத் தருவதில் பொறுப்பு வகிக்கலாம். உதாரணத்திற்கு லினக்ஸ் கரு உருவாக்கம், டெபியன் இயக்குதளம்.
- தமிழகத்திற்கு முக்கியத்துவம் அளிக்கும் அதே வேலை - கணியத்திற்கு பல்வேறு மாநிலங்களிலிருந்தும் தேசங்களிலிருந்தும் முக்கியச் செய்திகளை தமிழில் வடித்துத் தர ஆர்வமிருப்போரும் வேண்டும்.
- விருப்பமுடையோர் உங்களைப்பற்றிய விவரங்களுடன் nirvagi**@kaniyam.com** என்ற முகவரியில் தொடர்பு கொள்ளவும்.